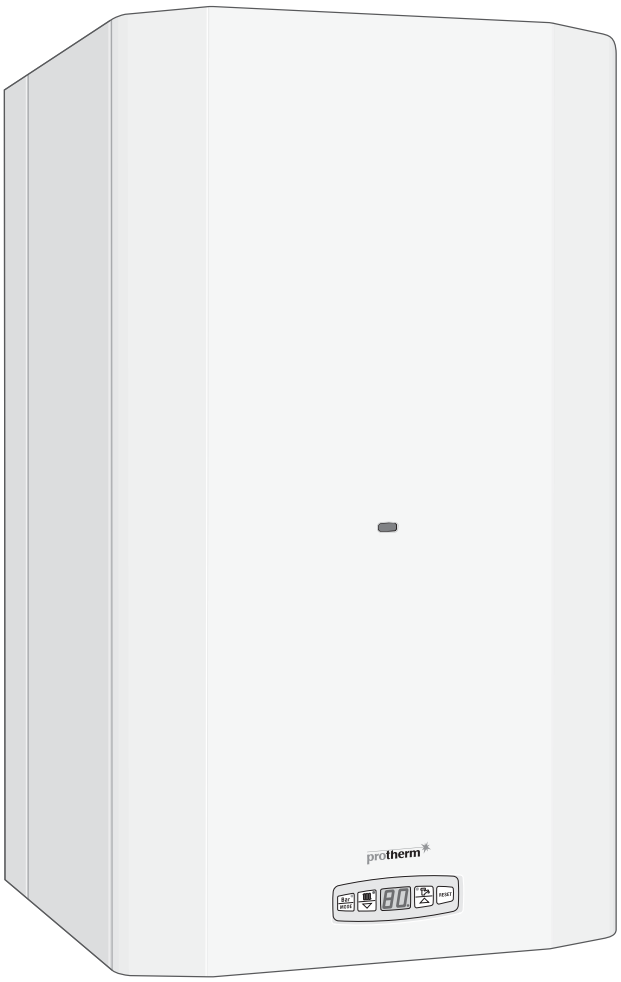
panther

protherm



PROTHERM PANTHER 24 KTV / KOV

Návod k obsluze a instalaci plynového kotle

4394

PROTHERM s.r.o., 252 19 Chrášťany 188, Praha - západ
tel.: (02) 57 95 09 19; fax: (02) 57 95 09 17

PROTHERM PANTHER 24 KTV / KOV

Výrobní číslo kotle je vyznačeno na štítku připevněném na ploše elektroskříně kotle s ovládacím panelem, která je přístupná po sejmutí předního krytu kotle. V části „Návod k obsluze“ najdete popis základních funkcí kotle i jak bezpečně zacházet s kotlem. Část „Návod k instalaci“ a „Pokyny pro servis“ je určena pro odborné pracovníky.

Návod k obsluze

Úvod 2
Ovládání a signalizace 3
Spuštění a vypnutí kotle 6
Záruka a záruční podmínky 7

Návod k instalaci a pokyny pro servis

Úvod 8
Základní a připojovací rozměry 9
Technické údaje 10
Instalace kotle 13
Vedení vzduchu a spalin 15
Elektrické připojení 19
Uvedení do provozu 20
Čištění a prohlídka kotle 22
Výměna dílů kotle 23
Záměna druhu paliva 27
Schéma elektrického zapojení 28
Poruchy 30

Vážený zákazníku,

stal jste se majitelem závěsného plynového kombinovaného kotle PROTHERM na zemní plyn nebo propan. Kotel PANTHER 24 KTV s nuceným odtahem a kotel PANTHER 24 KOV s přirozeným odtahem spalin je určen k ohřevu otopné vody (dále jen OV) v soustavách ústředního vytápění, v bytech, v rodinných domech, provozovnách, dílnách apod., i k ohřevu užitkové vody (dále jen TUV) průtokovým způsobem.
Věříme, že Vám bude sloužit k plné spokojenosti. K tomu je však zapotřebí splnit všechny podmínky, důležité pro jeho bezpečný provoz.
Proto Vás prosíme o pečlivé prostudování návodu a dodržení všech zde uvedených zásad.

Věnujte pozornost následujícím důležitým upozorněním:
- Kotel i veškerá návazná zařízení musí být instalovány a používány v souladu s projektem, všemi odpovídajícími platnými zákonnými předpisy i technickými normami a s předpisy výrobce.
- Kotel může být instalován jen v prostředí, pro které je určen.
- Uvedení do provozu po instalaci smí provádět jen výrobcem autorizovaná servisní organizace.
- Na výrobcem autorizovanou servisní organizaci se obracejte v případě event. poruchy - neodborný zásah může poškodit kotel (příp. i návazná zařízení!).
- Pracovník servisní organizace provádějící první spuštění kotle je povinen seznámit uživatele s kotlem, jeho jednotlivými částmi a způsobem ovládání.
- Zkontrolujte úplnost a kompletnost dodávky.
- Zkontrolujte, zda dodaný typ odpovídá typu požadovanému pro užití.
- Vždy, když nemáte potřebnou jistotu, jak provádět činnosti při obsluze kotle, vyhledejte a prostudujte všechny odpovídající informace v tomto návodu a postupujte pouze podle nich.
- Neodstraňujte a nepoškozujte žádná označení a nápisy na kotli.
- S kotlem, resp. jeho částmi po ukončení jeho životnosti musí být nakládáno s ohledem na ochranu životního prostředí.

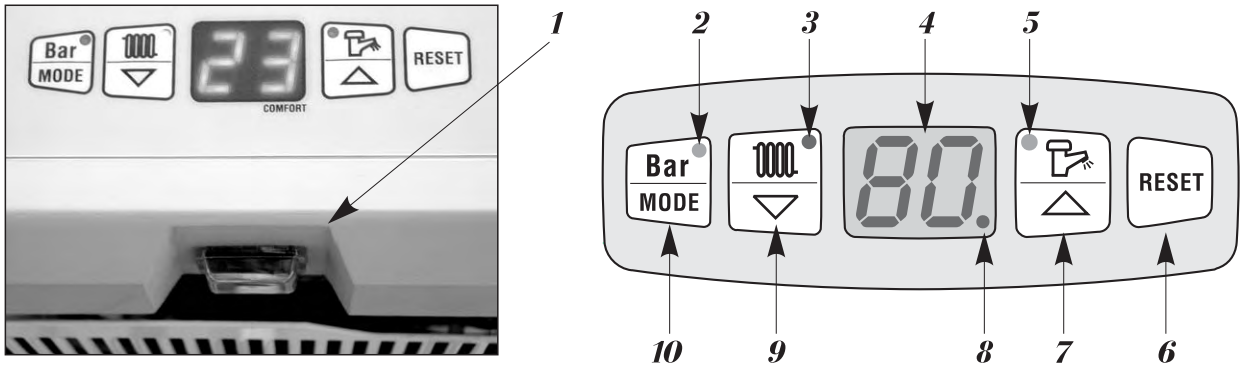
V praxi mohou nastat situace, při kterých se musí dodržet následující nezbytná opatření:
- zabránit (i náhodnému) spuštění kotle při prohlídce a práci na trase odvodu spalin, rozvodu plynu i vody, a to tím, že se přeruší přívod el. energie do kotle ještě i jinak, než jen pouhým kotlovým vypínačem (např. vytažením vidlice přívodu kotle ze zásuvky).
- odstavit kotel vždy, objeví-li se (i přechodně) hořlavé či výbušné páry v prostoru, odkud je do kotle přiváděn spalovací vzduch (např. z barev při zhotovování nátěrů, kladení a nástřiku roztavených hmot, při úniku plynu apod.).
- pokud je nutné vypustit vodu z kotle, či ze soustavy, pak nesmí být nebezpečně teplá.
- při úniku vody z kotlového výměníku nebo při zaplnění výměníku ledem nekonat pokusy o spuštění kotle dokud nejsou obnoveny normální podmínky pro provoz kotle.
- při úniku nebo přerušení dodávky plynu nebo podezření na ně vypnout kotel i přívod plynu a obrátit se na plynárenský podnik nebo servisní organizaci.

Zajištění bezpečnosti zařízení a osob
- Kotle jako výrobky jsou prověřovány ve vztahu k těmto dokumentům: ČSN EN 297, ČSN EN 437, ČSN EN 483:2000, ČSN EN 625, ČSN EN 50 165:1999, ČSN EN 60 335-1:1997, Obchodnímu zákoníku č. 513/191 Sb., zákonu č. 634/1992 Sb. a vyhlášce MZ č. 13/1977 Sb.
- Kotel (i jeho příp. doplňující vybavení) se shoduje s typem, který Strojírenský zkušební ústav v Brně, zkušebna tepelných a ekologických zařízení jakožto organizace zkušebnictví s označením AO 202 prověřila a shledala svým rozhodnutím, že se shoduje ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. s požadavky zákonných technických předpisů, zejména nařízení vlády č. 177/1997 Sb. a požadavky výše uvedených technických norem na spotřebiče plynných paliv v ČR.
- Pro provoz kotle a zacházení s ním podle zamýšleného účelu v reálných podmínkách využití (dále jen při využívání) je třeba dodržet i požadavky další - nejpodstatnější z nich (tj. ty, které nelze opomenout) se nacházejí v těchto předpisových dokumentech:
  – v oblasti projektování: ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830 (pro typ KOV i ČSN 73 4201)
  – z hlediska požární bezpečnosti: ČSN 06 1008
  – při instalaci a montáži (příp. opravách): ČSN EN 1775 nebo ČSN 38 6460, (pro typ KOV i ČSN 73 4210), vyhlášce č. 48/1982 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) a závazných předpisech o ochraně zdraví při práci
  – za provozu a při obsluze: ČSN 38 6405
- Kromě požadavků již zmíněných dokumentů je při využívání kotle nutno postupovat podle tohoto návodu a průvodní dokumentace kotle od výrobce. Při využívání je také třeba vyloučit zásahy dětí, osob pod vlivem omamných látek, nesvéprávných apod.

Použité zkratky: OV - otopná voda, TUV - teplá užitková voda

Ovládání a signalizace

Ovládací panel (obr. 1) se nachází ve spodní části předního krytu kotle. Síťový vypínač je umístěn na spodní straně dna kotle, pod ovládacím panelem.



Obr. 1 – Ovládací panel

1 - Síťový vypínač
2 - Dioda BAR
– signalizace režimu zobrazení tlaku vody v topném systému: dioda svítí
– při poklesu tlaku přibližně na 0,8 bar dioda bliká
3 - Dioda OV
– signalizace režimu zobrazení teploty OV: dioda svítí
– signalizace režimu nastavení teploty OV: dioda bliká
4 - DISPLEJ
5 - Dioda TUV
– signalizace režimu zobrazení teploty TUV: dioda svítí
– signalizace režimu nastavení teploty TUV: dioda bliká
6 - RESET tlačítko
– zrušení blokace kotle po závadě „ZTRÁTA PLAMENE“ (diagnostický údaj F1 na displeji)
7 - Tlačítko
– zvyšování hodnoty nastavovaného parametru
– zapnutí nebo vypnutí funkce KOMFORT
8 - Dioda KOMFORT
– signalizace zapnutí funkce KOMFORT: dioda svítí
9 - Tlačítko
– snižování hodnoty nastavovaného parametru
10 - Bar/MODE tlačítko
– zobrazení tlaku a přepínání režimů nastavení

Informace zobrazené na displeji
- Aktuální teplota OV (°C) – současně svítí dioda (3)
- Aktuální teplota TUV (°C) – současně svítí dioda (5), zobrazuje se pouze při odběru TUV
- Tlak vody v otopném systému (bar) – současně svítí dioda (2), zobrazuje se po stisknutí tlačítka Bar/MODE (9) po dobu 25 vteřin.
- Signalizace zapnutí režimu KOMFORT – svítí dioda (8)
- Diagnostické údaje – zobrazuje se písmeno F s číslem 0 – 5:

F0 – ztráta tlaku v otopném systému
F1 – ztráta plamene
F2 – porucha čidla OV
F3 – přehřátí kotle
F4 – porucha čidla TUV
F5 – porucha venkovního čidla

Poznámka:
Diagnostické údaje se zobrazují přednostně! Hodnoty parametrů jednotlivých režimů nastavení (teplota OV, teplota TUV, ekvitermní regulace, výkon kotle) se zobrazí jen při nastavování.

Volba režimů nastavení:

Volba režimů nastavení se provádí tlačítkem Bar/MODE postupným přepínáním. V základním stavu je na displeji zobrazená teplota OV a svítí dioda (3). Změna režimu a zápis nastavené hodnoty do paměti se vyvolá krátkým stisknutím tlačítka v pevně stanoveném pořadí:

Tlak vody v systému

Stlačíme tlačítko Bar/MODE – na displeji se zobrazí hodnota tlaku vody v jednotkách [bar], svítí dioda (2). Poklesne-li tlak k hodnotě 0,8 bar, dioda bliká.

Teplota TUV

Stlačíme tlačítko Bar/MODE – na displeji se zobrazí číselná hodnota nastavené teploty TUV v jednotkách [°C], bliká dioda (5). Změnu nastavené teploty provádíme tlačítky (9) a (7) v hodnotách 40, 42, 45, 48, 50, 52, 55, 58, 60 °C. Vypnutí ohřevu TUV se provede nastavením symbolu (--). Záznam do paměti se provede přepnutím na následující režim stlačením tlačítka Bar/MODE.

Teplota OV

Stlačíme tlačítko Bar/MODE – na displeji se zobrazí číselná hodnota nastavené teploty OV v jednotkách [°C], bliká dioda (3). Změnu nastavené teploty provádíme tlačítky (9) a (7) v hodnotách 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 °C.

Vypnutí topení (funkce LÉTO – pouze ohřev TUV) se provede nastavením symbolu (--).

Záznam do paměti se provede přepnutím na následující režim stlačením tlačítka Bar/MODE.

Ekvitermní režim – strmost křivky

Stlačíme tlačítko Bar/MODE – na displeji se zobrazí písmeno E s čísly 1 až 9, nebo s pomlčkou. Volbu ekvitermní křivky provedeme tlačítky (7) a (9). Strmost křivky roste s nastaveným číslem (E1 < E9), viz obr. 2.

Vypnutí ekvitermní regulace provedeme volbou (E-).

Záznam do paměti se provede přepnutím na následující režim stlačením tlačítka Bar/MODE.

Poznámka: Pro ekvitermní regulaci musí být připojeno venkovní čidlo, kotel nesmí být v režimu LÉTO. Není-li připojeno venkovní čidlo, zobrazí se na displeji údaj F5!

Ekvitermní režim – paralelní posun křivky

Stlačíme tlačítko Bar/MODE – na displeji se zobrazí písmeno P s číslem 1 až 9, nebo s pomlčkou. Tlačítky (7) a (9) zvolíme posun nebo vypnutí (P-) v následujících krocích:

P- . . . . bez posunu	P5 . . . . + 3 °C
P1 . . . . -15 °C	P6 . . . . + 6 °C
P2 . . . . -9 °C	P7 . . . . + 9 °C
P3 . . . . -6 °C	P8 . . . . + 15 °C
P4 . . . . -3 °C	P9 . . . . + 21 °C

Hodnoty označené pomlčkou (-15 °C) se odečítají a hodnoty označené znaménkem plus se přičítají k teplotě OV (stanovené ekvitermní křivkou podle venkovní teploty). Záznam do paměti a návrat do základního stavu se provede stisknutím tlačítka Bar/MODE.

Příklad:

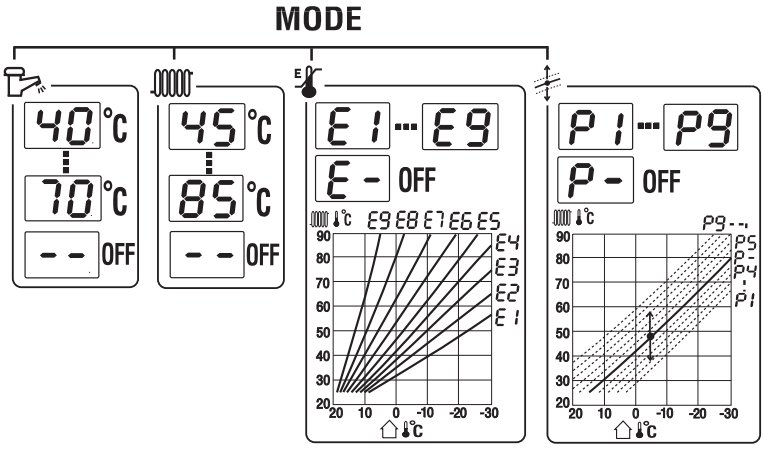
– Máme zvolenou strmost křivky E6, venkovní teplota je -10 °C. Tomu odpovídá teplota OV 73 °C.

– Zvolíme paralelní posun P3 . . . . -6 °C, výsledná teplota OV bude 73 - 6 = 67 °C.

Nastavení výkonu kotle

– provádí pouze servisní technik.

Slouží k přizpůsobení výkonu kotle otopné soustavě. Nastavením není ovlivněn výkon kotle pro ohřev TUV.



Obr. 2 - Průběhy ekvitermních křivek

Komfortní režim přípravy TUV

V tomto režimu kotel automaticky udržuje předehřátý primární okruh. Použitím této funkce lze dosáhnout ještě rychlejší dodávky TUV než ve standardním režimu přípravy TUV.

Režim KOMFORT lze navolit dvěma způsoby:

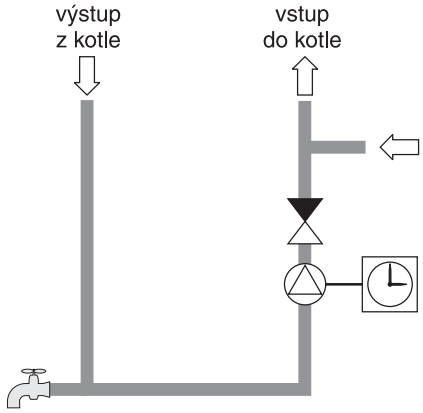
– Trvalou volbu provedeme v základním stavu stisknutím tlačítka (7). Zapnutí této funkce je signalizováno svítící diodou (8). Vypnutí provedeme opět tlačítkem (7).
– Jednorázovou volbu funkce KOMFORT provedeme v základním stavu, kdy kotel netopí, krátkým odběrem TUV (interval mezi otevřením a uzavřením kohoutku TUV 2 – 5 sec).

Trvalá volba je funkční pouze v režimu LÉTO (topení vypnuto), nebo v intervalech, kdy kotel je vypnutý pokojovým regulátorem.

Pozn.: U typu KOV je rychlost chladnutí předehřátého primárního okruhu ovlivněna prostory, ve kterých je kotel instalován (tahové podmínky komína, teplota místnosti). Doporučujeme proto volit „trvalou“ funkci KOMFORT tehdy, pokud upřednostňujeme rychlost dodávky TUV před hospodárností provozu při přípravě TUV. Volba komfortního režimu přípravy TUV je neúčinná v případě, kdy kotel topí v ekvitermním režimu.

Kotel s cirkulačním okruhem TUV

K vyššímu komfortu přípravy TUV se může kotel připojit na cirkulační okruh. TUV je k dispozici okamžitě po otevření kohoutku. Cirkulační okruh (1/2") může mít max. délku 40 m a je nutné ho zaizolovat, teplota cirkulační vody je 40 – 45 °C, cirkulační průtok musí být max. 1,5 l/min, čerpadlo je vhodné doplnit spínacími hodinami. Schéma viz obr. 3. Předehřev cirkulačního okruhu je účinný jen tehdy, je-li komfortní režim přípravy TUV zvolen trvale.



Obr. 3 - Cirkulační okruh TUV

Bezpečnostní vypnutí kotle – tlačítko RESET

V případě bezpečnostního vypnutí kotle při uhasnutí plamene, reakcí havarijního termostatu nebo spalinového termostatu (u kotle 24 KOV) se na displeji znázorní diagnostický údaj F1. V případě uhasnutí plamene lze kotel odblokovat tlačítkem RESET. Opakuje-li se bezpečnostní vypnutí po krátké době nebo je-li tlačítko RESET neúčinné (porucha byla vyvolána havarijním nebo spalinovým termostatem), kontaktujte servisní organizaci. Odblokování havarijního termostatu není záruční opravou.

Kotel nesmí být provozován s havarijním ani spalinovým termostatem vyřazeným z provozu nebo nahrazeným jiným zařízením, než určil výrobce.

Servisní organizaci kontaktujte rovněž vždy, objeví-li se na displeji i zbývající diagnostické údaje (F0 až F5).

Výrobní nastavení teploty TUV a OV

Všechna dřívější nastavení (tj. řízení přímo podle teplot, řízení ekvitermní, přizpůsobení výkonu otopné soustavě, funkce komfortní přípravy TUV, resp. funkce pro cirkulační okruh – jestliže byla zvolena) lze zrušit a nahradit výrobním (tj. teplota TUV 50 °C, OV 80 °C, výkon na maximu) takto:

– vypněte kotel síťovým vypínačem
– stiskněte tlačítko (9), držte stlačené a ručně přepněte síťový vypínač do polohy zapnuto (I)

Ochranné funkce kotle

Kotel má zabudovanou protimrazovou ochranu, která chrání kotel před zamrznutím. Jestliže teplota otopné vody v kotli poklesne pod 10 °C, zapne se automaticky čerpadlo. Jestliže teplota otopné vody poklesne pod 8 °C, kotel se nastartuje a topí, dokud se nezvýší teplota otopné vody na 25 °C. Jestliže je teplota OV nižší než 3 °C, kotel nelze nastartovat. Krátkým zapnutím čerpadla, bylo-li souvisle v klidu 24 hodin, je zabezpečena jeho ochrana proti zablokování usazením kalů v ložiscích při delší provozní přestávce.

Do trvalého chodu se čerpadlo zapne vždy, je-li teplota topné vody vyšší než 80 °C (ochrana proti přehřátí). Při poklesu tlaku bliká dioda (2), při dalším poklesu tlaku kotel uhasne (ochrana proti ztrátě vody – signalizace F0). Po zvýšení tlaku se činnost kotle samočinně obnoví.

Upozornění: Ochranné funkce jsou v činnosti pouze tehdy, je-li kotel připojen k síťovému napětí (vidlice elektrického přívodu je zasunuta do zásuvky a síťový vypínač je v poloze zapnuto (I)).

Je-li kotel delší dobu odpojen od síťového napětí (souvisle 1 měsíc a déle), doporučuje se provádět v pravidelných časových intervalech spuštění kotle (alespoň 1× měsíčně). Dojde-li k zablokování čerpadla, je nutné vždy zavolat odborný servis. Oprava zablokovaného čerpadla nečistotami z topného systému není součástí záruky kotle.

Pojistný ventil

Kotel je vybaven pojistným ventilem. NEDOTÝKEJTE SE VENTILU! Vždy, když ventil odpouští topnou vodu, vypněte kotel a odpojte ho od el. napětí. Kontaktujte servisní organizaci. Kotel smí být napouštěn a vypouštěn pouze kompetentní osobou. Pokud se opakovaně vyskytuje ztráta tlaku, konzultujte závadu s Vaší servisní organizací.

Spuštění a vypnutí kotle

Uvedení kotle do provozu a první spuštění musí být provedeno pouze odborným servisem!

Chcete-li spustit kotel po uvedení do provozu, ujistěte se, že:

- kotel je připojen k el. síti
- uzávěr plynu před kotlem je otevřen
- tlak vody v otopném systému se doporučuje v rozmezí 1 – 2 bar

Nyní je kotel připraven ke startu.

Nastartování kotle

Síťový vypínač (1) přepněte do polohy zapnuto (I). Rozsvítí se displej.

Vypnutí kotle

Síťový vypínač (1) přepněte do polohy vypnuto (O).
Pokud má být kotel vypnut na delší dobu, uzavřete kohout plynu před kotlem.

Přerušení a obnovení dodávky elektrické energie

Přerušením dodávky elektrické energie se kotel vypne. Při opětovném obnovení dodávky se kotel automaticky zapne bez ztráty nastavených provozních parametrů (kromě funkce KOMFORT).
Objeví-li se po obnovení el. energie na displeji symbol F1, postupujte podle pokynů v části Bezpečnostní vypnutí kotle – tlačítko RESET (Návod k obsluze – Ovládání a signalizace).
K blokaci kotle může dojít v důsledku přehřátí zastavením čerpadla při výpadku el. energie.

Nastavení režimu LÉTO (jen odběr TUV)

– nastartujte kotel
– postupem uvedeným v části „Ovládání a signalizace – Volba režimů nastavení – Teplota OV“ nastavte symbol (--).
– uveďte kotel do základního stavu

Nastavení režimu ZIMA (topení i ohřev TUV)

– nastartujte kotel
– postupem uvedeným v části „Ovládání a signalizace – Volba režimů nastavení – Teplota OV“ zrušte nastavení symbolu (--) a nastavte požadovanou teplotu OV
– uveďte kotel do základního stavu

Regulace kotle

a) provoz kotle bez pokojového regulátoru – kotel udržuje zvolenou teplotu OV.
Postup nastavení:

– zvolte režim „Teplota OV“ a nastavte požadovanou teplotu
– zvolte „ekvitermní režim – strmost křivky“ a nastavte symbol (E-)
– zvolte „ekvitermní režim – paralelní posun“ a nastavte symbol (P-)
– pokojový regulátor není připojen, svorky pro jeho připojení musí být vzájemně propojeny

b) provoz kotle s pokojovým regulátorem – kotel udržuje zvolenou teplotu OV. Jeho provoz je přerušován podle vnitřní teploty místnosti, kde je umístěn regulátor. V této místnosti nesmí být termostatický ventil na radiátoru.
Postup nastavení je shodný jako u provozu kotle bez regulátoru. Zruší se propojení svorek pro připojení pokojového regulátoru a připojí se regulátor.

c) provoz kotle s ekvitermní regulací – kotel mění teplotu OV podle změn venkovní teploty.
Pozor: musí být připojeno venkovní čidlo teploty! Venkovní čidlo se umisťuje na nejchladnější stěně domu (severní nebo severozápadní) přibližně 2,5 – 3 m nad zemí! Na čidlo nesmějí působit falešné tepelné vlivy z otevřených oken nebo větracích šachet, ani sluneční svit.
Při volbě topné křivky platí pravidlo, že křivky s nižším číslem jsou vhodné pro objekty s dobrou tepelnou izolací a vyšším teplotním spádem a naopak.
Diagram topných křivek používáme pro prvotní informaci. Přesnější nastavení se musí provést několikadenním vyhodnocováním venkovní i vnitřní teploty.
Pro prvotní nastavení systému volíme křivku E6.
Při seřizování musí být všechny radiátorové ventily zcela otevřeny, termostatické ventily musí být seřízeny na maximální teplotu, dveře i okna musí být uzavřeny. Nastavení strmosti křivky i paralelní posun se provádějí po malých krocích a po každé změně se vyčká cca 2 hodiny a pak se provádí vyhodnocení provedené změny.
Pro účely seřízení je vhodnější větší kolísání venkovní teploty a konečné seřízení provedeme v době, kdy venkovní teploty klesají pod 0 °C.

Postup nastavení:
– zvolte režim „Teplota OV“ a ověřte, že není nastavená funkce LÉTO (symbol --). Musí být nastavená určitá hodnota teploty (hodnota teploty neovlivňuje ekvitermní režim).
– zvolte „ekvitermní režim – strmost křivky“ a nastavte symbol (E6)
– zvolte „ekvitermní režim – paralelní posun“ a nastavte symbol (P-)
– uveďte kotel do základního stavu

Po několika dnech provozu (když je objekt vytopen) provedeme podle potřeby změnu strmosti křivky:
– Jestliže teplota v objektu se při změnách venkovní teploty znatelně nemění, volba křivky je správná. Teplotu lze upravit na vyšší nebo nižší hodnotu změnou velikosti paralelního posunu – viz část „Ovládání a signalizace – ekvitermní režim – paralelní posun“.
– Pokud se teplota v objektu při změnách venkovní teploty znatelně mění tak, že při nižší venkovní teplotě vnitřní teplota vzroste, zvolíme křivku s nižším číslem a naopak.

d) provoz s ekvitermní regulací a pokojovým regulátorem (s funkcí spínání v čase) – ekvitermní regulace je pokojovým regulátorem doplněna o časové řízení a útlum (např. noční) topení.

Postup nastavení:
– ekvitermní regulaci nastavíme podle bodu c)
– pokojový regulátor připojíme ke kotli (odstraní se propojka na svorkách pro jeho připojení) a nastavíme tak, že v periodě komfortní teploty se požadovaná teplota na regulátoru nastaví cca o 5 °C výše, než se dosahuje ekvitermní regulací. V periodě útlumu (v noci, v době nepřítomnosti) se na regulátoru na staví skutečně požadovaná teplota – musí vždy být min. o cca 3 °C nižší než skutečná komfortní teplota.

Příklad:
– vnitřní teplota nařízená ekvitermní regulací (komfortní) je 21 °C
– pokojový regulátor nastavíme v periodě komfortní teploty na 26 °C, v periodě útlumu na skutečně požadovanou teplotu např. 16 °C.

Servis / Údržba

K zajištění nepřetržité činnosti a bezpečného provozu kotle se doporučuje, aby byl kotel kontrolován a udržován v pravidelných ročních intervalech. Tyto prohlídky nejsou součástí záruky. Konkrétní úkony jsou specifikovány v Servisní knize.

Čištění

Kryt kotle může být čištěn vlhkým kusem látky a následovně osušen a vyleštěn suchou látkou.
Nepoužívejte abrazivní prostředky nebo rozpouštědla.

Záruka a záruční podmínky

Na plynový kotel PROTHERM PANTHER 24 KTV (KOV) se poskytuje záruka podle záručního listu, servisní knihy a dalších podmínek uvedených v Návodu k obsluze a Návodu k instalaci (kapitoly Úvod, Instalace kotle).

Úvod

Kotel PROTHERM může být uveden do provozu pouze k tomu oprávněnou organizací podle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ 21/1979 Sb. (ve znění vyhlášky 554/1990 Sb.). K uvedení kotle do provozu a dále také pro záruční i pozáruční servis slouží síť smluvních servisů výrobce, splňujících výše uvedené požadavky.

Kotel je určen pro práci v prostředí normálním AA5/AB5 podle ČSN 33 2000–3 a ČSN 33 2000–5–51 (tj. rozsah teplot +5 až 40 °C, vlhkost v závislosti na teplotě až do max. 85 %).

Kotel je vhodný pro podmínky zón 1, 2 a 3 v prostorách s vanou nebo sprchou a umývacích prostorách podle ČSN 33 2000–7–701; nesmí být instalován v zóně 0. Při instalaci v uvedených prostorách musí být podle téže normy provedena ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Kotel vyhovuje (podle vyhlášky MZ č. 13/1977 Sb., tj. hlučností) umístění v obytných i společenských místnostech.

Kotle jsou konstruovány na provoz s otopnou vodou odpovídající ČSN 07 7401 (především nesmí být v žádném případě kyselá, tj. hodnotu pH musí mít vyšší než 7 a má mít minimální uhličitanovou tvrdost).

Nedoporučuje se užívat nemrznoucích směsí vzhledem k jejich vlastnostem nevhodným pro provoz kotle. Jedná se zejména o snížení přestupu tepla, velkou objemovou roztažnost, stárnutí, poškození pryžových součástí. Není-li v konkrétních podmínkách nalezena jiná možnost, jak spolehlivě zabránit zamrznutí otopného systému, pak nesplnění některých funkčních parametrů či případné závady kotlů v důsledku užití nemrznoucích směsí nelze řešit v rámci záruky kotle.

Otopnou soustavu je třeba řešit tak, aby alespoň přes některé z těles byl neustále umožněn oběh OV v systému.

Před konečnou montáží kotle je nutné rozvody topného systému několikrát propláchnout tlakovou vodou. U starých, již používaných systémů se toto provede proti směru proudění otopné vody.

Před kotel (tj. na potrubí s vratnou otopnou vodou) se doporučuje montáž zachycovače kalů. Zachycovač kalů má být proveden tak, aby umožňoval vyprazdňování v pravidelných časových intervalech, aniž by bylo nutné vypouštět velké množství otopné vody. Zachycovač kalů lze kombinovat s filtrem, samotný filtr se sítem však není postačující ochranou. Filtr i zachycovač kalů je třeba pravidelně kontrolovat a čistit.

Nároky na vlastnosti užitkové vody udává ČSN 83 0616 (pitné vody ČSN 75 7111). U vody se součtem látkových koncentrací vápníku a hořčíku větším než 1,8 mmol/l jsou již účelná další „nechemická“ opatření proti usazování vodního kamene (např. působení magnetickým či elektrostatickým polem).

V případě zanesení kotle nečistotami z topného systému nebo usazením kotelního kamene se na tyto závady, případně na závady zanesením vyvolané (např. zanesení výměníku, poruchy čerpadla) záruka kotle nevztahuje.

Teploty povrchu kotle v horní části (zejména bočnic a víka) při práci mohou převýšit teplotu okolí až o 50 °C.

Pro umisťování kotle a pro jeho provoz není dovoleno, aby ve smyslu ČSN 06 1008 byly kladeny nebo se přibližovaly předměty (klasifikované podle ČSN 73 0823):

- z materiálů nesnadno hořlavých, těžce hořlavých nebo středně hořlavých na méně jak 100 mm od obrysu kotle
- z lehce hořlavých hmot (např. dřevovláknité desky, polyuretan, lehčený PVC, syntetická vlákna, pryž a další) do vzdálenosti menší než 200 mm od obrysu kotle.

Minimální manipulační (volný) prostor v těsné blízkosti kotle je třeba takový, aby na něm bylo možno snadno a bezpečně pracovat holýma rukama i běžným ručním nářadím (dopručujeme min. 300 mm).

U typu 24 KTV se odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu provádí pouze k tomu určeným zdvojeným potrubím.

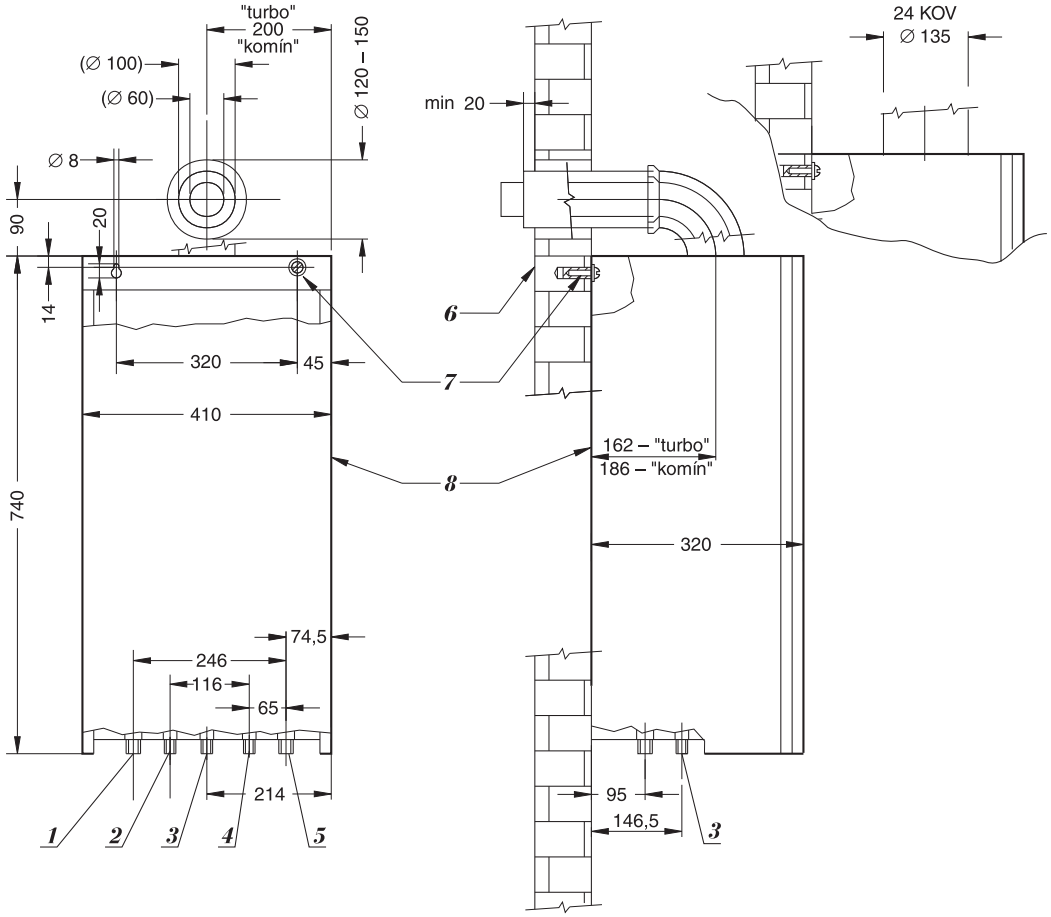
Ze standardních dílů dodávaných výrobcem lze vytvářet konkrétní trasy zdvojeného potrubí pro prakticky všechny běžné případy. Trasa odkouření musí být řešena tak, aby kondenzovaná pára obsažená ve spalinách mohla být z potrubí odstraněna. K tomu jsou určeny speciální díly, které lze do trasy odkouření začlenit. Na závady způsobené zatékajícím kondenzátem se nevztahuje záruka na kotel. Pro značnou rozmanitost konkrétních řešení není zdvojené potrubí součástí dodávky kotle a není zahrnuto v ceně. Zásady pro sestavování tras viz kapitola Vedení vzduchu a spalin.

Typ 24 KOV je určen pro odtah spalin do komína (přes komínový průduch) s ustáleným tahem. Napojení kotle na komínový průduch se provádí kouřovodem s průměrem odpovídajícím rozměru kouřového hrdla kotle. Do kouřovodu není přípustné vkládat tělesa omezující průchod spalin (např. různé druhy výměníků pro využití jejich zbytkového tepla). Kouřovod není součástí vybavení kotle.

Provedení kouřovodu i komína musí být v souladu s ČSN 06 1610, ČSN 73 4201 a ČSN 73 4210. Splněním zásad uvedených v normách zabráníme nežádoucím jevům, jako je nadměrné ochlazování spalin, pronikání vlhkosti do zdiva, proměnlivost komínového tahu a tím i nežádoucímu ovlivňování práce kotle.

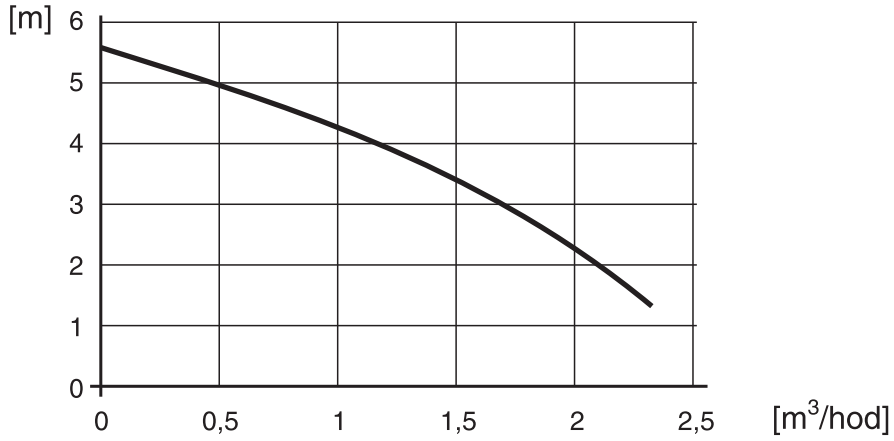
Spalovací vzduch si kotel odebírá z prostoru, ve kterém je kotel umístěn. Přívod a potřebné množství spalovacího vzduchu je nutné řešit v souladu s platnými předpisy.

Rozměry kotle a charakteristika čerpadla



Obr. 4 – Základní a připojovací rozměry kotle PROTHERM PANTHER 24 KTV (KOV)

1 - Výstup otopné vody (vnější závit G 3/4")
2 - Výstup TUV (vnější závit G 1/2")
3 - Vstup plynu (vnější závit G 3/4")
4 - Vstup TUV (vnější závit G 1/2")
5 - Vstup otopné vody (vnější závit G 3/4")
6 - Stěna
7 - Zavěšení na stěnu
8 - Vnější kryt



Obr. 5 – Charakteristika čerpadla

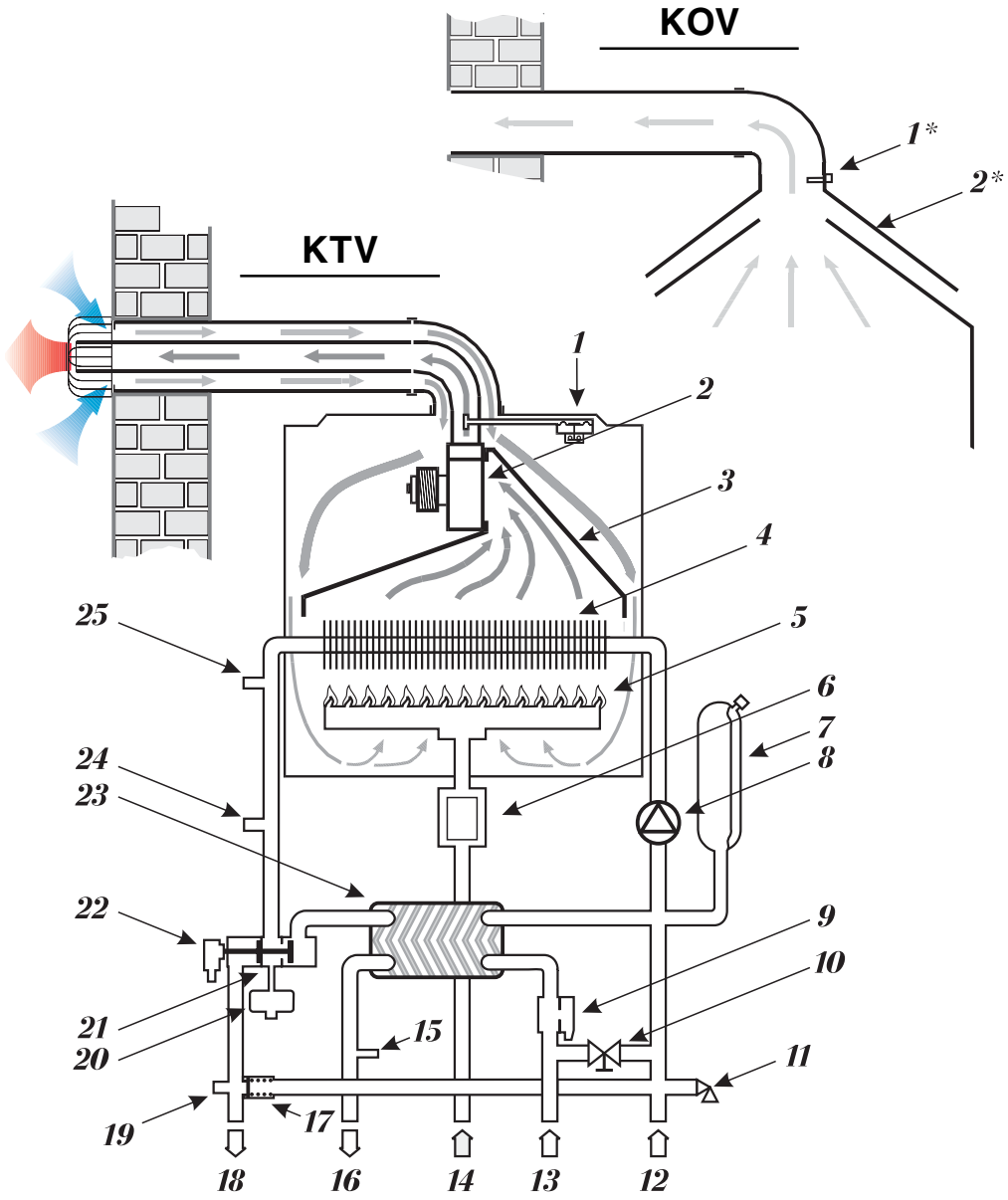
Technické údaje – PROTHERM PANTHER 24 KTV

Kategorie			II_{2H3P}
Provedení			D_2
Druh plynu		G20	G31
Max. tepelný příkon	kW	25,5	21,3
Min. tepelný příkon	kW	11,4	10,9
Max. tepelný výkon	kW	23	19,1
Min. tepelný výkon	kW	9,3	8,9
Hlučnost (1 m od kotle, ve výšce 1,5 m)	dB(A)		do 55
Hmotnostní průtok spalin	g/s		14
Tlak plynu			
Tlak na hořáku max/min	mbar	15,5/3	28,5/7,1
Vstupní tlak	mbar	18	30
Průměr trysky	mm	1,07	0,68
Spotřeba plynu			
Q max	m^3/h	2,7	1,66 kg/hod
Q min	m^3/h	1,2	0,77 kg/hod
Účinnost			
Jmenovitá účinnost	%	90	90
Topení			
Teplotní rozsah	°C		45 – 85
Expanzní nádoba	l		5
Max. tlak expanzní nádoby	bar		3
Max. pracovní tlak	bar		3
Min. pracovní tlak	bar		1
Dporučený provozní tlak	bar		1 – 2
Max. pracovní teplota	°C		85
Max. množství otopné vody v systému	l		70
Teplá užitková voda (TUV)			
Průtok při vzestupu teploty o 30 °C	l/min	10,8	10,8
Průtok při vzestupu teploty o 35 °C	l/min	9,1	9,1
Min. průtok vody	l/min		2,3
Max. vstupní tlak	bar		6
Min. vstupní tlak	bar		1
Teplotní rozsah	°C		40 – 60
Elektrické údaje			
Napětí/frekvence	V/Hz		230/50
Proud	A		0,6
Příkon	W		135
Stupeň el. krytí	IP		44
Rozměry			
Šířka	mm		410
Výška	mm		740
Hloubka	mm		320
Váha	kg		37
Připojení			
Vstup/výstup otopné vody			G 3/4"
Vstup/výstup TUV			G 1/2"
Plyn			G 3/4"
Vývod spalin/přívod vzduchu	mm		∅ 60/100
Max. délka souosého odkouření	m (ekvivalentní)		9

Technické údaje – PROTHERM PANTHER 24 KOV

Kategorie			II_{2H3P}
Provedení			B_{11BS}
Druh plynu		G20	G31
Max. tepelný příkon	kW	25,5	21,3
Min. tepelný příkon	kW	11,4	10,9
Max. tepelný výkon	kW	23	19,1
Min. tepelný výkon	kW	9,3	8,9
Hlučnost (1 m od kotle, ve výšce 1,5 m)	dB(A)		do 55
Hmotnostní průtok spalin	g/s		14
Teplota spalin	°C	120	123
Tlak plynu			
Tlak na hořáku max/min	mbar	15,5/3	28,5/7,1
Vstupní tlak	mbar	18	30
Průměr trysky	mm	1,07	0,68
Spotřeba plynu			
Q max	m^3/h	2,7	1,66 kg/hod
Q min	m^3/h	1,2	0,77 kg/hod
Účinnost			
Jmenovitá účinnost	%	90	89
Topení			
Teplotní rozsah	°C		45 – 85
Expanzní nádoba	l		5
Max. tlak expanzní nádoby	bar		3
Max. pracovní tlak	bar		3
Min. pracovní tlak	bar		1
Dporučený provozní tlak	bar		1 – 2
Max. pracovní teplota	°C		85
Max. množství otopné vody v systému	l		70
Teplá užitková voda (TUV)			
Průtok při vzestupu teploty o 30 °C	l/min	10,8	10,8
Průtok při vzestupu teploty o 35 °C	l/min	9,1	9,1
Min. průtok vody	l/min		2,3
Max. vstupní tlak	bar		6
Min. vstupní tlak	bar		0,5
Teplotní rozsah	°C		40 – 60
Elektrické údaje			
Napětí/frekvence	V/Hz		230/50
Proud	A		0,42
Příkon	W		95
Stupeň el. krytí	IP		44
Rozměry			
Šířka	mm		410
Výška	mm		740
Hloubka	mm		320
Váha	kg		34
Připojení			
Vstup/výstup otopné vody			G 3/4"
Vstup/výstup TUV			G 1/2"
Plyn			G 3/4"
Vývod spalin	mm		∅ 135
Min. tah komína	Pa		2

Pracovní schéma kotle



Obr. 6 – Pracovní schéma kotle

1 - Manostat
1* - Systém kontroly komínového tahu (SKKT)
2 - Ventilátor
2* - Přerušovač tahu
3 - Sběrač spalin
4 - Výměník
5 - Hořák
6 - Plynový ventil
7 - Expanzní nádoba
8 - Čerpadlo
9 - Snímač průtoku TUV
10 - Dopouštěcí (přepouštěcí) ventil
11 - Pojistný ventil
12 - Vstup otopné vody
13 - Vstup TUV
14 - Vstup plynu
15 - Čidlo teploty TUV
16 - Výstup TUV
17 - Automatický by-pass
18 - Výstup otopné vody
19 - Připojení vypouštěcího ventilu
20 - Tlakový snímač
21 - 3cestný ventil
22 - Pohon ventilu
23 - Deskový výměník TUV
24 - Snímač teploty otopné vody
25 - Havarijní termostat

Instalace kotle

PROTHERM PANTHER 24 KTV (KOV) je slučitelný s běžnými druhy teplovodních otopných soustav a otopných těles.

Jmenovitá světlost trubek se určuje obvyklým způsobem s využitím charakteristiky čerpadla. Rozvodné potrubí se navrhuje podle požadavků na výkon daného systému, ne podle maximálního výkonu kotle. Nicméně musí být učiněna opatření k zajištění dostatečného průtoku tak, aby teplotní rozdíl mezi přívodním a vratným potrubím byl menší nebo roven 20 °C. Minimální průtok je 500 l/hod.

Systém potrubí musí být veden tak, aby se zabránilo vzniku vzduchových bublin a usnadnilo se trvalé odvzdušňování. Odvzdušňovací armatury by měly být na každém vysoko položeném místě systému a na všech radiátorech.

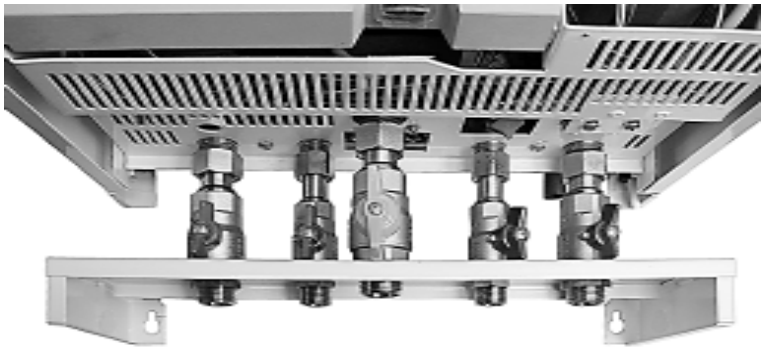
Otopný systém (měřeno na kotli) musí být napuštěn alespoň na hydraulický tlak 1 bar (odpovídá hydrostatické výšce vody 10 m). Doporučuje se udržovat tlak v rozmezí 1 – 2 bar. Expanzní nádoba kotle vyhovuje max. množství 70 l otopné vody (při teplotě 90 °C).

Termostatické radiátorové ventily lze použít. Je-li kotel řízen pokojovým termostatem, neumisťují se termostatické ventily v místnosti, kde je pokojový termostat.

Před instalací nového kotle je nezbytně nutné, aby byl systém důkladně vyčištěn.

Systém TUV

Tlak TUV musí být mezi 1 až 6 bary. Pokud tlak překračuje 6 barů, musí být připojen redukční ventil.
V oblastech s velkou tvrdostí vody se doporučuje učinit vhodná opatření ke snížení tvrdosti.



Obr. 7 – Spojení připojovací sady s kotlem

Připojovací sada obsahuje:
- 1× rampa
- 2× uzavírací ventil včetně těsnění pro OV – vnější závit G 3/4"
- 2× uzavírací ventil včetně těsnění pro TUV – vnější závit G 1/2"
- 1× uzavírací ventil včetně těsnění pro plyn – vnější závit G 3/4"
- 1× krycí kapota
- 1× šablona
- 1× rampa na zavěšení kotle
- 4× připevňovací šrouby včetně hmoždinek

Obr. 8 – Připojovací sada

Kotel se zavěšuje dvěma šrouby o min. ∅ 6 mm na zeď. Pod hlavy šroubů se dají odpovídající podložky. Připojovací koncovky mají vnější závity. Všechny potřebné rozměry viz obrázek připojovacích rozměrů (strana 9).

Připojovací koncovky kotle nesmí být zatěžovány silami od trubkového systému otopné soustavy, soustavy TUV nebo přívodu plynu. To předpokládá přesné dodržení rozměrů zakončení všech připojovaných trubek, a to jak výškové, tak vzdálenosti od zdi i vzájemné vzdálenosti jednotlivých vstupů a výstupů mezi sebou.

Na spodní straně kotle na hydraulické skupině je umístěn pojistný ventil, přepouštěcí ventil a vypouštěcí ventilek. Z vyústění od pojistného ventilu může dojít (při překročení max. tlaku v systému) k výtoku vody, příp. úniku páry.

Doporučuje se řešit připojení kotle na otopnou soustavu tak, aby při opravách kotle bylo možné vypouštět otopnou vodu pouze z něho.

Pro připojení kotle lze objednat zvláštní připojovací sadu s uzavíracími armaturami (viz obr. 8).

Vypouštění a napouštění vody do otopné soustavy a následné operace (odvzdušnění, seřízení expanzní nádoby) nejsou předmětem záruky kotle.

Dopouštění vody do otopné soustavy (pouze malé množství) je možné provést přepouštěcím ventilem na kotli.

Vypouštěcí ventilek je určen především pro snížení tlaku vody v kotli pro případné opravy. Vypustit vodu z kotle tímto vývodem lze pouze částečně.

Úplné vypouštění vody pouze z kotle nebo celé otopné soustavy a opětné napuštění je třeba řešit umístěním napouštěcích (vypouštěcích) vývodů na vhodná místa otopné soustavy.

Při dopouštění je nutné splnit tyto podmínky:

1. Tlak užitkové vody přiváděné do kotle musí být vyšší než tlak vody v otopné soustavě.
2. Otevíráme pomalu přepouštěcí ventil na hydraulické skupině a současně sledujeme růst tlaku na kotlovém tlakoměru. Ventil se otevírá pootočením jeho knoflíku proti směru otáčení hodinových ručiček, opačným pootočením se uzavírá!
3. Po dosažení potřebné velikosti tlaku přepouštěcí ventil nenásilně zcela uzavřeme a zkontrolujeme, zda tlak vody dále nestoupá (ventil je nedokonale uzavřený).

Upozornění:

Při tlaku užitkové vody ve vodovodním řádu nižším nebo stejným jako v otopné soustavě by došlo při dopouštění ke vniknutí otopné vody do vodovodního řádu, což je nepřípustné. Toto nebezpečí se sníží instalací zpětné klapky na přívodu užitkové vody do kotle.

Výrobce neručí za škody způsobené nevhodnou manipulací s přepouštěcím ventilem a nedodržením podmínek výše uvedených. Škody a závady takto vzniklé nelze řešit v rámci záruky kotle.

Při rekonstrukcích, při nepříznivých stavebních dispozicích apod. je možno připojit kotel k systému otopné soustavy, soustavy TUV i přívodu plynu flexibilními elementy (hadicemi), ale vždy jen k tomu určenými. V případě užití flexibilních elementů měly by být tyto co nejkratší, musí být chráněny před mechanickým a chemickým namáháním a poškozováním a musí být zajištěno, aby před ukončením jejich životnosti nebo spolehlivosti plnit své parametry (podle údajů jejich výrobců) byly vždy vyměněny za nové.

Připojení plynu

Provedení PROTHERM 24 KTV (KOV) - ZP je určeno k provozu na zemní plyn o jmenovitém tlaku v rozvodné síti 1,8 kPa, pro který se nejčastěji udává hodnota výhřevnosti od 9 do 10 kWh/m^3. Vnitřní rozvodná síť plynu i plynoměr musí být dostatečně dimenzovány s ohledem i na jiné plynové spotřebiče uživatele.

Provedení PROTHERM 24 KTV (KOV) - P je určeno k provozu na propan. Pro výhřevnost propanu se udávají hodnoty od 12,3 do 13,0 kWh/kg. Vzhledem k tomu, že provoz kotle na tlakové láhve je problematický především z hlediska zajištění dostatečné kapacity i z hlediska následného zacházení s nimi, předpokládá se k jeho provozu současně instalace zásobníku v blízkosti vytápěného objektu i jeho naplňování oprávněnou organizací.

Dostatečné dimenzování přívodu propanu ze zásobníku ke kotli, případně i dalším jiným plynovým spotřebičům, je pak součástí projektu a dodávky zásobníku. Redukčním tlakovým ventilem (stanicí) se zajistí jmenovitý tlak 3,0 kPa.

Plynovody v budovách musí být provedeny podle ČSN EN 1775:1999.

Vedení vzduchu a spalin

Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu u typu KTV se provádí pouze k tomu určeným zdvojeným potrubím. Maximální délka souosého potrubí je 9 m (ekvivalentních – každé koleno 90° odpovídá 1 m). Pozor! Při délce souosého potrubí větší než 3 m je nutné vyjmout difuzor spalin (clonku) z vyústění ventilátoru.

Zdvojené potrubí, příp. samostatné kouřovody se vedou a vyúsťují alespoň 200 mm od hmot, které jsou ve smyslu ČSN 73 0823 hořlavé.

Vodorovné úseky potrubí se spádují tak, aby kondenzát odtékal směrem k vyústění do venkovního prostoru, příp. k dílům určeným k odvodu kondenzátu. Přitom se využívá možnosti nenásilně provést ve spojení kolena s přímým úsekem malé vyhnutí ze základního směru. Svislé úseky potrubí se opatřují díly k odvodu kondenzátu vždy. Na závady způsobené zatékajícím kondenzátem se nevztahuje záruka na kotel.

Vyústění vodorovných úseků potrubí na fasádě se umisťuje alespoň (viz obr. 10):

- 2 m nad terénem na veřejně přístupných místech (0,4 m na místech ostatních)
- 0,5 m po stranách oken, stále otevřených větracích otvorů (mřížek) či dveří
- nad horní hranou oken, mřížek či dveří
- 1 m – pod okny (pod mřížkami se neumisťují vůbec!)
- v hloubce R pod převisy, balkony a okraji střech

Nejmenší vzdálenosti mezi vyústěmi:

- vodorovná: 1 m
- svislá: 2 m

Vyústění se směřují zásadně tak, aby proud z nich vystupoval od fasády do volného prostoru (zejména od oken, mřížek, dveří). Není-li to možné splnit, musí být dodrženy následující nejmenší vodorovné vzdálenosti:

a) protilehlá, tj. od konce vyústění (hrany koncového koše) na fasádě jedné až k fasádě druhé:
   2 m – pokud nemá okna ani mřížky
   1 m – v případě, že obě fasády jsou bez oken a mřížek
   4 m – pokud je s okny, mřížkami (příp. také vždy, je-li s obdobnými protilehlými vyústěními)

b) v zákoutí, mezi osou vyústění a fasádou s touto osou rovnoběžnou:
   2 m – pokud má okna, mřížky či dveře
   0,5 m – pokud je nemá.
   K zákoutím menším než 0,5 m se nepřihlíží.
   Všechny zde uvedené vzdálenosti se rozumí od vnější hrany (rámu) oken, mřížek, příp. také dveří, k ose potrubí.

Zvláštní případy

V prostoru těsně pod převisy je také možno umístit vyústění, ale jen tehdy, prodlouží-li se potrubí tak, aby jeho vodorovná délka od fasády dosahovala alespoň na kružnici opsanou ze společné hrany převisu s fasádou o poloměru „R“ (viz obr. 9 - Převisy).

Vyústit potrubí od kotle je možné i do svislé šachty ústící do volného prostoru, má-li šachta zachován po celé délce i v ústí volný průřez alespoň 1,25 m^2. V šachtě nesmí být žádný další obdobný vývod, ani okno, příp. mřížka.

Svislý vývod (na střechu)

Nad střechu objektu se souosé potrubní trasy nebo samostatná vyústění kouřovodů a vzduchovodů zakončují 0,4 m od sebe a výš, než by dosahovala vrstva sněhu tlustá 40 cm (kopírující tvar střechy).

Bezpečnostní opatření

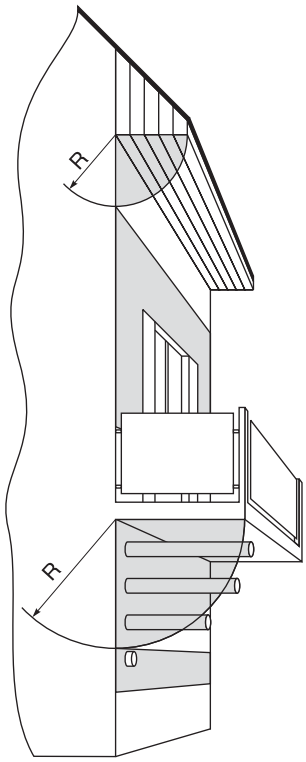
Vyústění kouřovodu nesmí být umístěno v prostorách:

- s nebezpečím výbuchu (ve smyslu ČSN 33 2320)
- které jsou vnitřními částmi stavby (půdách, chodbách, schodištích ap.)
- uzavíratelných, tj. průjezdech ap.
- zasahujících do terénu (i když jsou bez překážek otevřené do okolí), např. tunelů, podchodů ap.

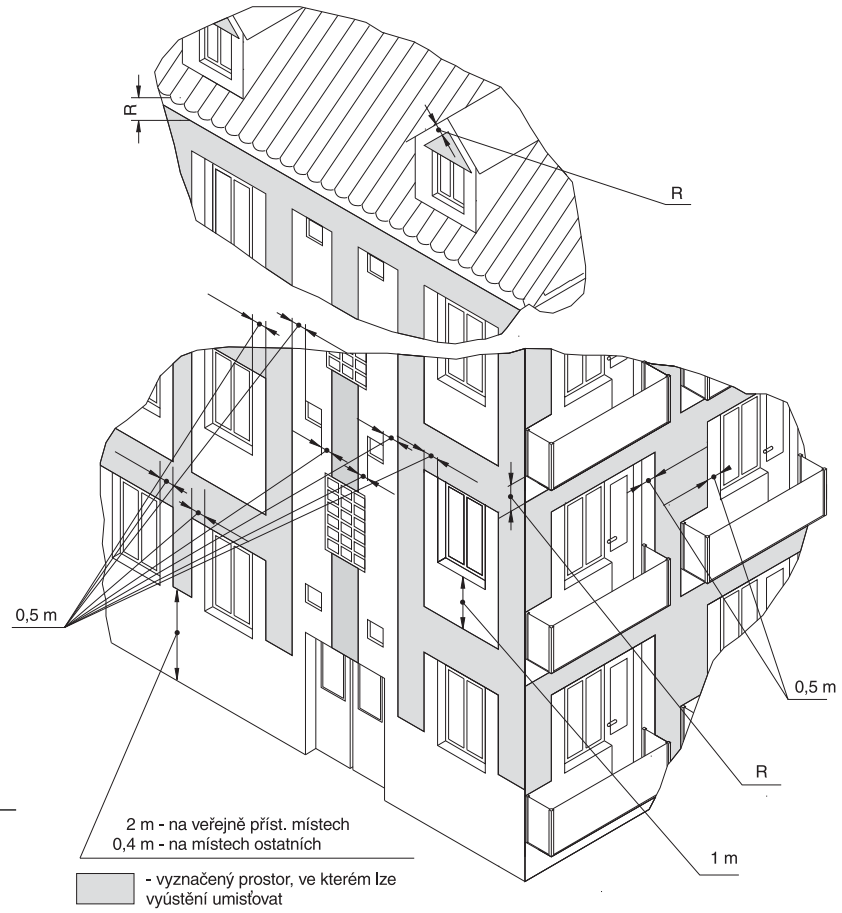
Přiměřeně těmto zásadám zákazu umístění kouřovodů je třeba vždy posoudit i samostatné vyústění vzduchovodu.

Otvor pro průchod zdí zdvojeným potrubím pro přívod vzduchu a odvod spalin se prorazí s příslušnou vůlí (cca 120 až 150 mm) a po ukončení instalace se stavebním způsobem utěsní. K utěsnění se musí užít nehořlavých materiálů (se stupněm hořlavosti A podle ČSN 73 0823), jako např. zednických omítek, sádry apod. Průchod hořlavou zdí, příp. stropem se řeší podle ČSN 06 1008.

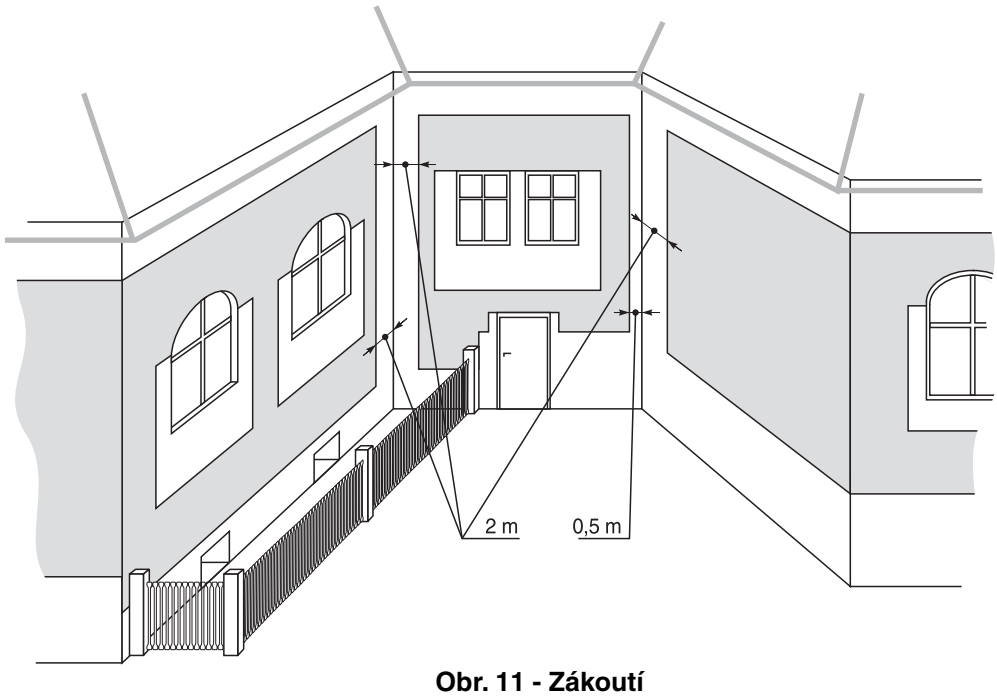
Možnosti vyústění kouřovodů



Obr. 9 - Převisy



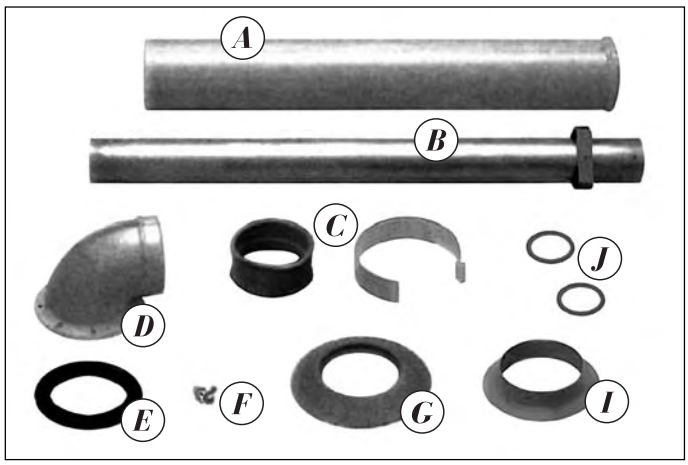
Obr. 10 - Umístění na fasádě



Obr. 11 - Zákoutí

Příklad vodorovné trasy zdvojeného potrubí

A - Vnější plášť – vzduchová část
B - Vnitřní plášť – spalinová část
C - Manžeta a spona
D - Koleno
E - Těsnění
F - Šrouby
G - Vnější gumový těsnící kroužek
I - Vnitřní plastový kroužek
J - Těsnící kroužek



Obr. 12 - Díly odkouření

- Připevněte těsnění (E) na spodek kolena odkouření (D)
- Opatrně vsuňte těsnící kroužek (J) do spodní a horní části uvnitř kolena
- Připevněte koleno na kotel a vnitřní připojení kolena umístěte správně k výstupu ventilátoru
- Nasaďte vnější gumový těsnící kroužek (G) k trubce vstupu vzduchu (A)
- Prostrčte zdvojené potrubí otvorem ve stěně tak, aby kroužek (G) byl v rovině vnější stěny
- Připevněte manžetu a sponu (C) na trubku i koleno (D) a ujistěte se, že vnitřní i vnější trubky jsou řádně utěsněny

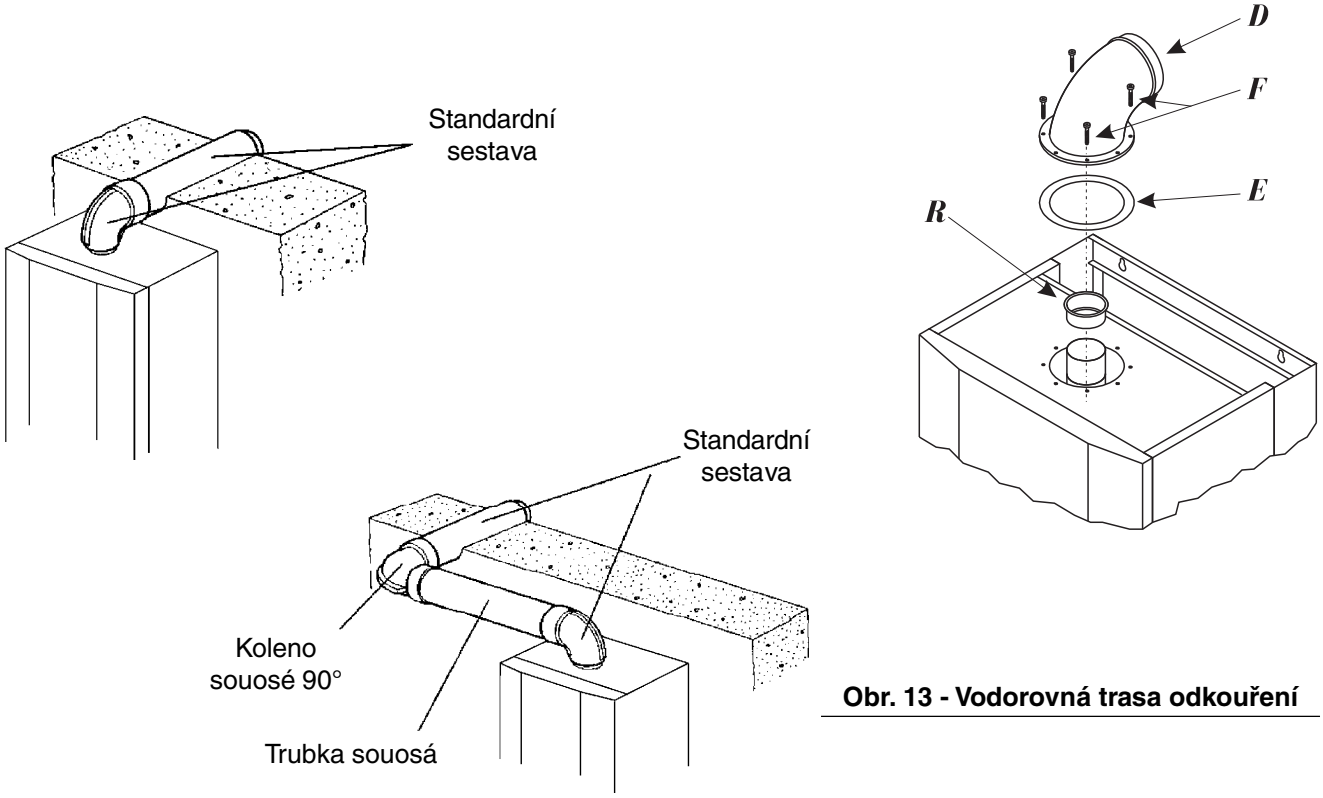
Poznámka: Maximální horizontální délka (koleno a 8 m bez ohybů) je 9 m (ekvivalentních). Při délkách vodorovné trasy nad 2 m (ekvivalentní) je nutné vyjmout clonku (R), umístěnou na výstupu z ventilátoru (viz obr. 13).

- Připevněte přírubu kolena za použití přiložených šroubů

Poznámka: Pokud je nutné zkrátit přímý úsek, vždy odřízněte stejnou část z vnitřní a vnější trubice. Vždy řezejte konce vzdálenější od vyústění do venkovního prostoru.

Poznámka: Pro směr z kotle přímo dozadu přes zeď je třeba užít sestavu vodorovnou „S9D-750“, kat. číslo 4832.

Sestava vodorovná – 1 m
Sestava vodorovná – 0,75 m



Obr. 13 - Vodorovná trasa odkouření

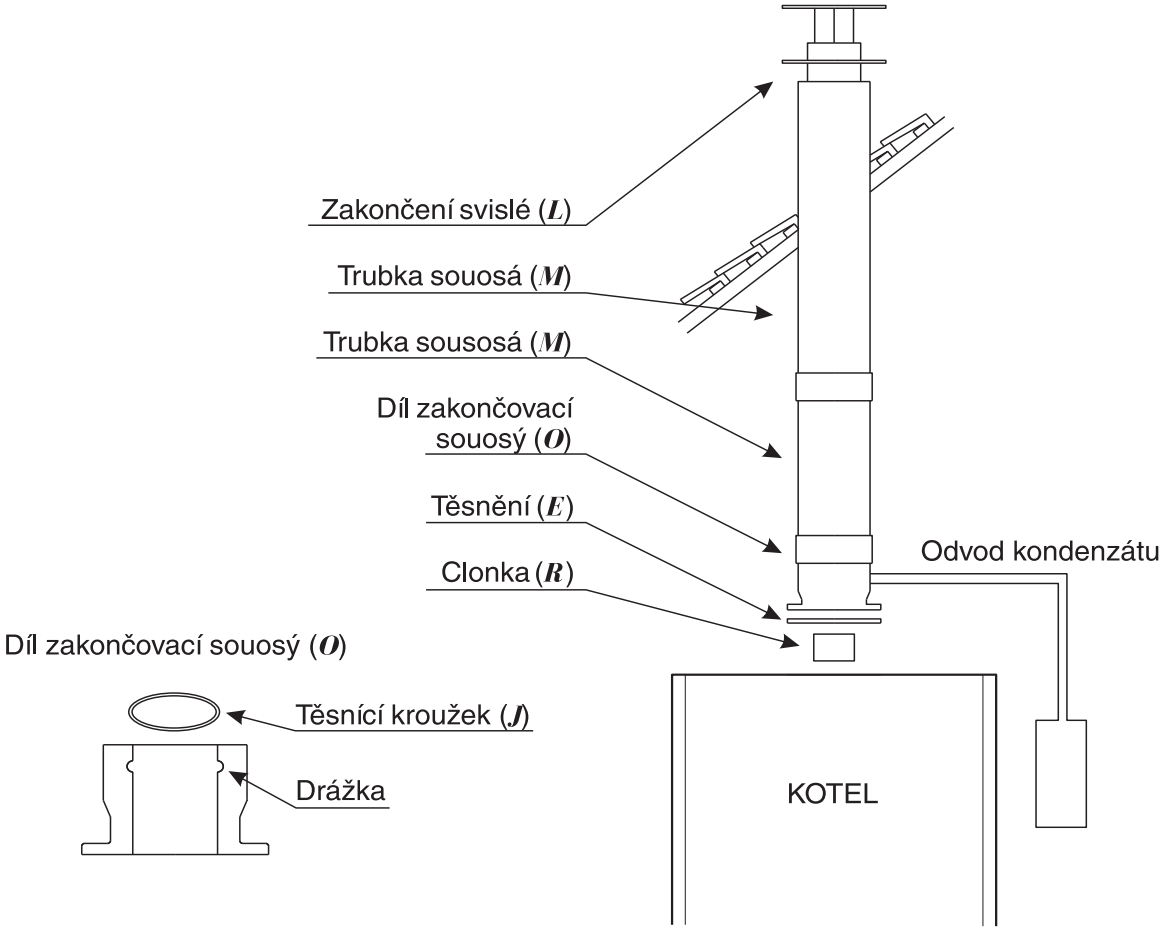
Příklad svislé trasy zdvojeného potrubí

- Připevněte těsnění na spodek dílu zakončovacího souosého (O)
- Opatrně vsuňte těsnící kroužek (J) do vnitřní části dílu zakončovacího
- Díl zakončovací nasaďte na kotel i na výstup ventilátoru
- Do dílu zakončovacího zasuňte trubku souosou (M)
- K průchodu krytinou využijte přímo tvarové krytinové elementy pro větrací účely (tzv. „odvětrávací tašky"), příp. klempířské průchody s olemováním, dbejte vždy na dokonalé utěsnění trubky v krytinovém elementu, příp. klempířského olemování kolem trubky
- Na konec trubky souosé vyčnívající nad střechou upevněte zakončení svislé souosé (L) – tzv. Meindingerovu hlavici, zdvojenou
- K bočnímu vývodu dílu zakončovacího připojte odvod kondenzátu (hadicí, trubkou apod. – není součástí dodávky zdvojeného potrubí)

Pozn.: Na místo poslední trubky souosé (ve směru toku spalin) a zakončení svislého souosého lze užít také sestavu komínovou a ovlivnit tím počet i umístění spojů v úrovni průchodu stropem (podlahou půdy) a krytinou.

Pozn.: Při délce svislého potrubí větší než 4 m (ekvivalentní) je nutné vyjmout clonku (R), umístěnou na výstupu z ventilátoru (viz obr. 14).

Díl zakončovací souosý – O
Trubka souosá (1 m) – M
Zakončení svislé (stříška), souosé – L
Sestava komínová 0,5 m
Sestava komínová 1 m
Sestava komínová 2 m



Obr. 14 - Svislá trasa odkouření

Elektrické připojení

Elektrické připojení kotle na síťové napětí je provedeno třívodičovým pohyblivým přívodem s vidlicí. Pevná zásuvka pro připojení kotle k elektrické síti musí být provedena podle ČSN 33 2000-4-46. Musí mít vždy ochranný kontakt (kolík) spolehlivě spojený s vodičem PE nebo PEN (kombinace zelené a žluté barvy).

Kotel musí být vždy prostřednictvím svého přívodu připojen k ochrannému vodiči a musí být instalován vždy tak, aby zásuvka s vidlicí byly přístupné. Není dovoleno používat nejrůznějších „rozdvojek“, „prodlužovaček“ apod. Kotel je jištěn dvěma trubičkovými pojistkami P1 – T 80mA/250V, P2 – T 1,6A/250V.

Přípravu zásuvky i připojení pokojového regulátoru, které je zásahem do vnitřní elektroinstalace kotle, musí bezpodmínečně provádět osoba s odbornou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. Rovněž servis elektrotechnické části může provádět pouze osoba s výše uvedenou odbornou kvalifikací. Před zásahem do elektrotechnické části je nutné kotel odpojit od síťového napětí vytažením síťového přívodu ze zásuvky!

Pro ovládání kotle pokojovým regulátorem lze použít pouze takový regulátor, který má beznapěťový výstup, tzn. že nepřivádí do kotle žádné cizí napětí.

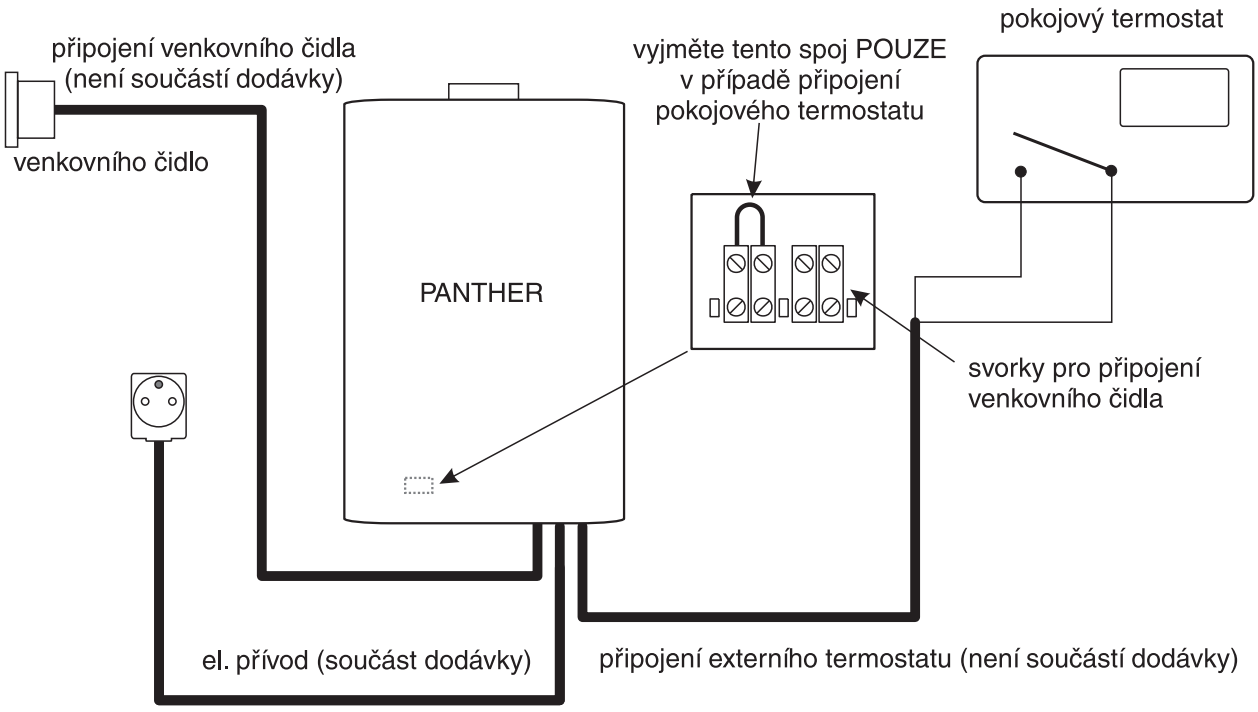
Minimální požadovaná zatížitelnost výstupních kontaktů regulátoru je ~ 24 V / 0,1A.

Pokojový regulátor je třeba propojit s kotlem dvoužilovým vodičem. Doporučený průřez pro připojení pokojového regulátoru pro měděný vodič je od 0,5 do 1,5 mm^2 .

Připojení venkovního teplotního čidla se provede dvoužilovým vodičem o průřezu (měď) 0,75 mm^2. Max. ohmický odpor vedení může být 10 Ω, celková délka max. 30 m.

Vodiče pro připojení venkovního čidla ani pokoj. regulátoru nesmějí být vedeny souběžně s vodiči síťového napětí.

Svorkovnice pro připojení regulátoru a venkovního čidla je umístěna na dně uvnitř kotle. Je přístupná po sejmutí vnějšího krytu a vyklopení ovládacího panelu.



Obr. 15 - El. připojení termostatu a venkovního čidla

Uvedení kotle do provozu

Uvedení kotle do provozu a první start musí být proveden pouze odborným servisem.
Demontujte přední kryt kotle následujícím způsobem:
- odšroubujte šroub zajišťující kryt ve spodní části kotle
- vykloňte dole kryt směrem k sobě a nadzvednutím směrem nahoru sejměte kryt z kolíků na horním okraji komory

Naplnění otopného systému vodou
- ujistěte se, že je uzavřen přívod plynu do kotle
- uvolněte čepičku na automatickém odvzdušňovacím ventilu umístěném na čerpadle
- připojte kotel k elektrické síti
- přepněte hlavní vypínač (poz. 1 obr. 1) do polohy „I“. Na displeji se zobrazí F0 a rozběhne se čerpadlo na cca 1 minutu
- stiskněte tlačítko Bar/MODE (poz. 10 obr.1). Na displeji se zobrazí 0.0 (hodnota tlaku) a rozsvítí se dioda 2 (viz obr. 1)

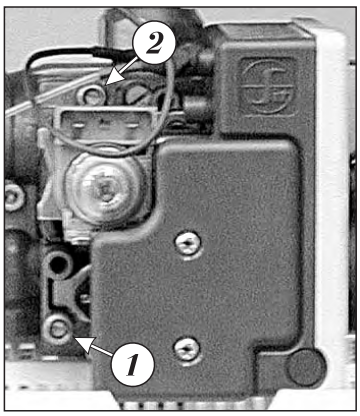
Poznámka: údaj o tlaku se zobrazí na cca 25 vteřin. Po uplynutí této doby se displej vrátí do základního stavu. Údaj o tlaku se opět vyvolá stlačením tlačítka Bar/MODE (poz. 10 obr. 1).
- zkontrolujte a seřiďte tlak v expanzní nádobě podle statického tlaku v systému
- naplňte systém vodou, tlak by měl být asi 1 – 2 bary
- odvzdušněte pečlivě všechny radiátory (výtok vody musí být plynulý, bez vzduchových bublin)
- čepičku na automatickém odvzdušňovacím ventilu nechte stále uvolněnou (i během provozu kotle)
- otevřete kohoutky TUV, abyste odvzdušnili okruh TUV
- přesvědčete se, že tlak zobrazený na displeji je mezi 1 – 2 bary. Pokud je to nutné, systém dotlakujte

Upozornění:
Pokud odvzdušňujete kotel, neuvolňujte ventilek na expanzní nádobě – není to odvzdušňovací ventil!!

Dob ì h èerpadla je stanoven na 3 min a nelze m ì nit.

Start kotle
Před spuštěním kotle zkontrolujte, že:
- hlavní plynový uzávěr je otevřen
- plynový kohout na vstupu do kotle je otevřen
- uzavírací ventily (voda, topení) na vstupu kotle jsou otevřeny
- kotel je připojen k elektrické síti

První spuštění kotle
- přepněte hlavní vypínač (poz. 1 obr. 1) do polohy „I“
- nastavte teplotu OV na 85 °C (max.) a vypněte ekvitermní regulaci (E-) viz kapitola „Ovládání a signalizace“
- zkontrolujte, že pokojový termostat (externí – pokud je připojen) je sepnut
- nechte postupně narůst teplotu topení na maximum (všechny radiátory s otevřenými ventily). Vzduch obsažený ve vodě topného systému postupně unikne přes automatický odvzdušňovací ventil. V nejvyšším bodě systému ani v radiátorech nesmí zůstat vzduch
- doplňte opět systém až do tlaku 1 bar
- znovu zapněte kotel a nahřejte systém na max. teplotu
- vypněte kotel. Je-li to nezbytné, odvzdušněte topný systém a doplňte opět vodu. Přesvědčete se, že tlak v kotli je min.1 bar, když je topný systém vychladlý
- je-li tlak v otopném systému za tepla výrazně větší (o cca 0,5 baru) než za studena, zkontrolujte seřízení expanzní nádoby vůči systému a zda expanzní nádoba odpovídá množství vody v otopném systému



Obr. 16 - Plynový ventil

Kontrola vstupního tlaku plynu
- vypněte kotel
- uvolněte šroub na vstupním testovacím místě (1) plynového ventilu (obr. 16)
- připojte vhodný měřič tlaku
- nastartujte kotel
- zkontrolujte, že vstupní tlak plynu má konstantní předepsanou hodnotu; jestliže je tlak nedostatečný, zkontrolujte přívodní plynové potrubí a domovní regulátor tlaku
- vypněte kotel
- odpojte měřič tlaku, dotáhněte s citem šroub testovacího místa a zkontrolujte jeho plynotěsnost

Přizpůsobení horní hranice výkonu otopné soustavě

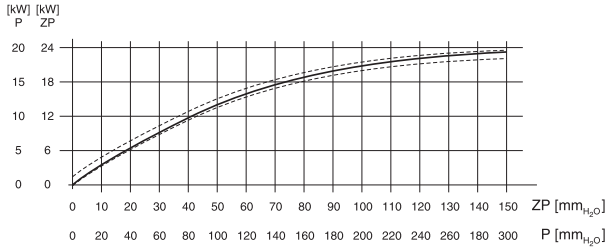
Výkon kotle musí být nastaven v souladu s požadavky topného systému.

Nastavení výkonu se provádí pomocí displeje následujícím postupem:

- Držte tlačítko Bar/MODE stlačené po dobu nejméně 8 vteřin. Displej se poté přepne do servisního režimu, na displeji se zobrazí (n-)
- Nastavte (n1) až (n9), příp. (n-) tlačítky (9) a (7) viz obr. 17, podle následující tabulky a grafu:

(hodnoty jsou udány pro zemní plyn/propan)

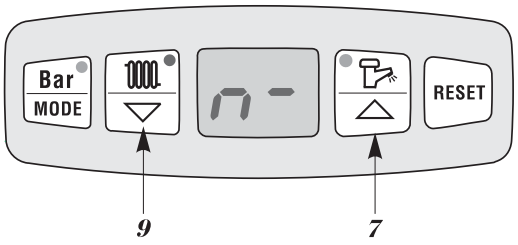
n1 . . . . 9,3 /8,9 kW	n6. . . . . 18/8,9 kW
n2 . . . . . 11 /8,9 kW	n7. . . . . 20/10,5 kW
n3 . . . . . 12 /8,9 kW	n8. . . . . 22,5/12 kW
n4 . . . . . 14/ 8,9 kW	n9. . . . . 23/14 kW
n5 . . . . . 16/ 8,9 kW	n- . . . . . 23/19 kW (max.výkon)



- Potvrďte nastavený parametr stlačením tlačítka Bar/Mode, displej po 25 vteřinách přepne do základního nastavovacího režimu

Nastavení cirkulace

- Držte tlačítko Bar/MODE stlačené po dobu 8 vteřin, displej se přepne do servisního režimu, následným stlačením tlačítka Bar/MODE se na displeji zobrazí (c-) (kotel nepracuje s cirkulačním okruhem), stlačením tlačítek (9) nebo (7) viz obr. 17 se na displeji zobrazí (c1).
- (c1) – nastavena cirkulace (v této funkci je automaticky nastaven trvalý komfortní režim)
- Potvrďte nastavený parametr stlačením tlačítka Bar/MODE, displej po 25 vteřinách přepne do základního nastavovacího režimu.



Obr. 17 - Ovládací panel

Systém kontroly odtahu spalin

24 KTV

V případě, že odkouření kotle je částečně nebo plně zablokováno (nebo pokud je porouchán ventilátor), kontrolní systém kotle (manostat) vypne. Pokud je spalinová (vzduchová) cesta odblokována nebo ventilátor opraven, kotel lze opět uvést do chodu.

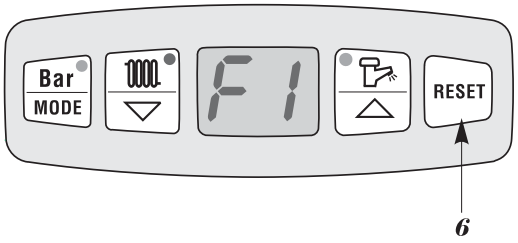
24 KOV

Je-li průchodnost komína snížena nebo zcela přerušena, automaticky proběhne bezpečnostní vypnutí kotle a na displeji se zobrazí diagnostický údaj F1. Kotel lze opět uvést do chodu stisknutím tlačítka RESET, po vychladnutí spalinového termostatu.

Havarijní termostat

V případě přehřátí kotle havarijní termostat zajistí bezpečnostní vypnutí kotle. Displej zobrazí diagnostický údaj F1. Po vychladnutí kotle lze funkci termostatu obnovit stlačením tlačítka umístěného na termostatu (viz obr. 25). Pro opětovné spuštění kotle je nutné stisknout tlačítko RESET (poz. 6 obr. 18) na ovládacím panelu.

Před spuštěním musí být zjištěna příčina reakce termostatu. Kotel nesmí být provozován s havarijním termostatem vyřazeným z provozu nebo nahrazeným zařízením jiným než určil výrobce. Po každém servisním zásahu na termostatu nebo jeho zapojení musí být provedena kontrola jeho správné funkce.



Obr. 18 - Ovládací panel

Čistění a prohlídka kotle

Aby se zajistila trvalá účinnost kotle a jeho bezpečný provoz, je nutné, aby byl zajištěn servis a kontrola kotle v pravidelných intervalech. Četnost servisních prohlídek závisí na způsobu používání kotle a podmínkách, ve kterých je instalován, všeobecně však lze říci, že kotel by měl být prohlédnut odborným servisem nejméně 1× za rok.
Servisní zásahy na kotli smí být prováděny pouze výrobcem autorizovanou servisní organizací.

- Vyzkoušejte různé provozní režimy kotle a zkontrolujte, zda se nevyskytují závady, které je potřeba odstranit
- Odpojte kotel od elektrické sítě a uzavřete přívod plynu
- Na závěr prohlídky zkontrolujte pomocí detekční kapaliny plynotěsnost všech částí plynové cesty kotle

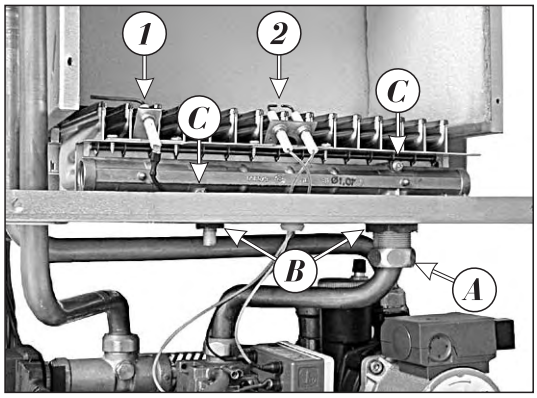
Odejmutí krytů kotle

Přední kryt
- Odšroubujte šroub zajišťující kryt ve spodní části kotle
- Vykloňte dole kryt směrem k sobě a nadzvednutím směrem nahoru sejměte kryt z kolíků na horním okraji komory

Kryt turbokomory (24 KTV)
- Uvolněte dvě drátové spony upevňující spodní stranu krytu vnitřní komory
- Nadzvednutím směrem nahoru sejměte kryt z kolíků na horním okraji komory

Boční kryty
- odšroubujte šroub zajišťující kryt ve spodní části kotle a dva šrouby na čelní straně krytu, sejměte kryt z kolíků a boční kryt vysaďte

Čištění hořáku
- odšroubujte 6 šroubů zajišťujících kryt spalovací komory a odstraňte kryt
- odpojte vodiče ionizační (1) a zapalovacích (2) elektrod od zapalovací automatiky
- u kotle KTV vyjměte gumovou průchodku i s vodiči z otvoru ve dně vnitřní komory, u kotle KOV z příčky kotle
- odšroubujte matici (A) (neztraťte kovový dotěsňovací kroužek, použije se při zpětné montáži). Odšroubujte plechové matice (B) upevňující rampu hořáku k základně spalovací komory a vyhněte trubku mezi hořákem a plynovým ventilem, jak je naznačeno na obr. 19
- odšroubujte šrouby (C), kterými je uchycena rampa hořáku
- vyjměte hořákovou rampu a hořák
- vyčistěte trysky a hořák



Obr. 19 - Montáž hořáku

Pozor: nikdy nepoužívejte ostré nebo drátěné předměty (kartáče) při čištění
- nasaďte hořák zpět opačným postupem

Upozornění: Ujistěte se, že pomocné trny pro usazení hořáku jsou správně nasazeny v otvorech zadní stěny.

Čištění tepelného výměníku
- zpřístupněte výměník (ve spalovací komoře) odejmutím ventilátoru (24 KTV) nebo sběrače spalin s přerušovačem tahu (24 KOV)
- prověřte, zda mezi žebry výměníku nejsou usazeniny nebo jiné nečistoty
- vyčistěte výměník jemným kartáčem nebo vysavačem

Kontrola systému odkouření
- ověřte průchodnost cesty odkouření
- zkontrolujte, zda všechny díly systému odkouření splňují požadavky na bezpečnou funkci

Kontrola funkce ventilátoru (24 KTV)
- sejměte přední kryt i kryt vnitřní komory
- uveďte kotel do chodu
- zkontrolujte, zda vždy před zapálením plamene se rozběhne ventilátor a při zhasnutí plamene se zastaví
- zkontrolujte oběžné kolo ventilátoru. Je-li zaneseno prachem, je třeba ho omýt v jarové vodě a zbavit nečistot

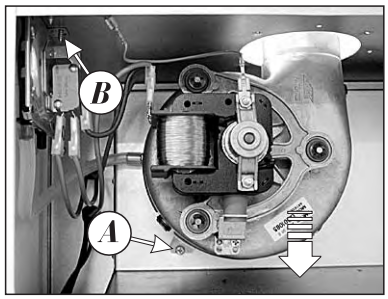
Zablokování čerpadla
- zablokuje-li se čerpadlo usazením kalů, lze je uvést znovu do chodu tak, že šroubovákem protočíme hřídel čerpadla ve směru jeho otáčení
- zářez pro šroubovák na hřídeli je přístupný po vyjmutí šroubu (C) uprostřed čela statoru – viz obr. 22
- jestliže je čerpadlo zaneseno kalem, je nutno jej zbavit nečistot usazených mezi statorem a rotorem čerpadla

Výměna dílů kotle

Před započetím výměny dílů dodržujte následující postup:
- odpojte kotel od síťového napětí vytažením vidlice elektrického přívodu ze zásuvky
- sejměte vrchní kryt, dle potřeby i kryt vnitřní komory, kryt spalovací komory a boční kryty (viz kap. „Odejmutí krytů kotle“)
- vyklopte plastový panel s ovládacími prvky

Výměna ventilátoru (24 KTV)
- sejměte čelní kryt a kryt vnitřní komory
- odpojte napájecí vodiče i zemnící vodič od ventilátoru (obr. 20)
- uvolněte šroub (A)
- stlačte ventilátor směrem dolů a ventilátor vyjměte
- namontujte nový ventilátor opačným postupem (pozor na těsnění)

Pozn.: zkontrolujte, zda ventilátor správně a těsně navazuje na ostatní díly odkouření



Obr. 20 - Montáž ventilátoru

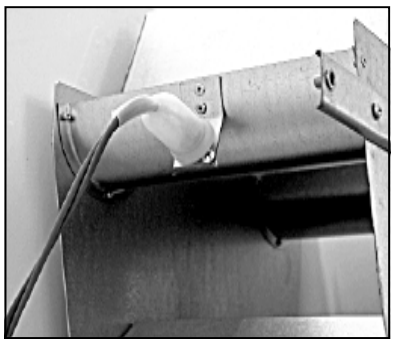
Výměna manostatu (24 KTV)
- sejměte čelní kryt a kryt vnitřní komory
- manostat je umístěn vlevo vedle ventilátoru
- sejměte plastovou trubici z vývodu manostatu
- odpojte elektrické vodiče ze svorek manostatu (svorky označte)

Upozornění: Při zpětné montáži dbejte na správné zapojení vodičů
- odšroubujte šrouby (B) (obr. 20) přístupné z vrchu, vyjměte manostat a nahraďte novým
- připojte el. vodiče na svorky a plastovou trubici na vývod manostatu (s označením L nebo –)

Pozn.: Nerozběhne-li se po zapnutí kotle ventilátor, jsou pravděpodobně prohozeny vodiče na manostatu

Výměna spalinového termostatu (24 KOV)
Upozornění: odpojte kotel od el. sítě – vodiče k termostatu jsou pod el. napětím 230 V
- sejměte čelní kryt a levou bočnici
- termostat je umístěn na levém boku přerušovače tahu (obr. 21)
- vyšroubujte dva samořezné šrouby, uvolněte termostat a sundejte z něho silikonovou krytku
- odpojte vodiče z kontaktů termostatu
- nainstalujte nový termostat postupem opačným k demontáži

Pozn.: polaritu vodičů lze zaměnit



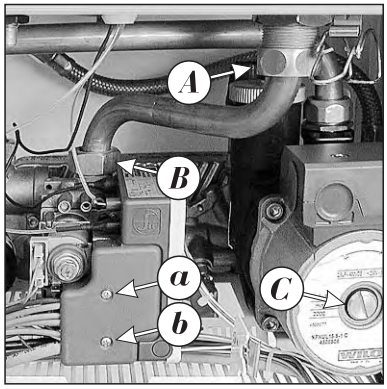
Obr. 21 - Spalinový termostat

Výměna zapalovací automatiky
- sejměte čelní kryt a vyklopte ovládací panel
- zapalovací automatika je nasazena konektorem přímo na plynový ventil (viz obr. 22)
- odšroubujte šrouby (a) a (b) zajišťující modul zapalovací automatiky na plynovém ventilu
- uvolněte plastový kryt a odpojte 12pólový a 2pólový konektor z modulu
- odpojte z modulu kabely od zapalovací a ionizační elektrody a vysuňte celý modul z konektoru plynového ventilu
- nainstalujte nový modul zapalovací automatiky postupem opačným k demontáži

Jakékoli zásahy do zapalovací automatiky nejsou povoleny!

Výměna plynového ventilu (viz obr. 22)
- sejměte čelní kryt a vyklopte ovládací panel
- přesvědčete se, že je uzavřen přívod plynu do kotle
- odšroubujte šroub (a) a sejměte zapalovací automatiku z plynového ventilu
- odšroubujte matici (A) a uvolněte matici (B), vyhněte trubku mezi hořákem a plynovým ventilem

Upozornění: neztraťte těsnící podložky a kroužky! Zkontrolujte jejich opotřebení před opětovnou montáží!
- odpojte konektory z modulační cívky, polaritu vodičů lze při zpětné montáži zaměnit
- odpojte přívodní plynové potrubí od kotle
- odšroubujte 2 šrouby zajišťující uchycení plynového ventilu
- plynový ventil přizvedněte a vyndejte z kotle, neztraťte těsnící kroužek!
- namontujte nový plynový ventil postupem opačným k demontáži
- po montáži prověřte těsnost plynové cesty kotle!
- otevřete ventily na potrubí topného systému, doplňte topné médium, natlakujte topný systém na předepsaný tlak, zkontrolujte netěsnosti a celý systém odvzdušněte

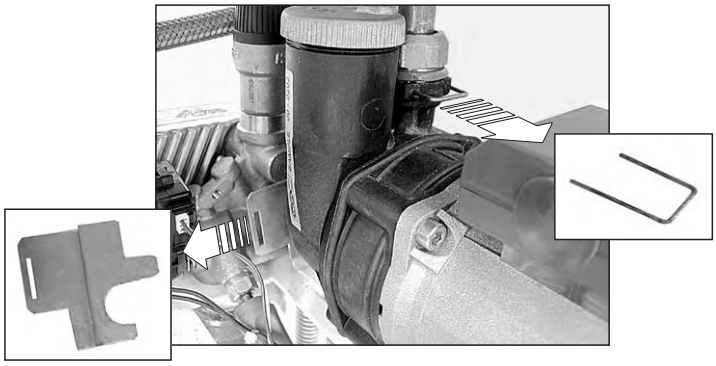


Obr. 22 - Plynový ventil

Výměna hořáku
- sejměte čelní kryt, kryt vnitřní komory, kryt spalovací komory a vyklopte ovládací panel
- vymontujte hořák podle postupu popsaného v kapitole „Čištění hořáku“
- namontujte nový hořák postupem opačným k demontáži
- prověřte, zda velikost trysek nového hořáku odpovídá použitému plynu

Výměna čerpadla
- sejměte čelní kryt a vyklopte ovládací panel
- odpojte kotel od topného systému uzavřením ventilů na přívodním a výstupním potrubí otopné vody
- otevřete vypouštěcí ventil v levé dolní části hydraulického bloku a vypusťte vodu z kotle

Doporučení: pro usnadnění demontáže a zpětné montáže je možné vyjmout zapalovací automatiku a pravou bočnici
- odpojte konektor čerpadla
- vytáhněte aretační spony, jak je naznačeno na obr. 23
- odšroubujte 2 šrouby připevňující čerpadlo ke spodnímu krytu kotle
- přizvedněte trubku a čerpadlo zatáhněte směrem k sobě, čerpadlo vyjměte
- namontujte nové čerpadlo postupem opačným k demontáži



Obr. 23 - Čerpadlo

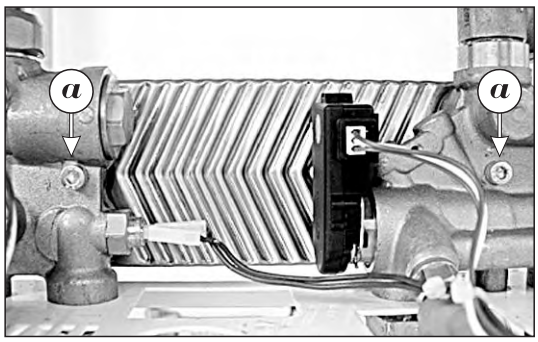
Doporučení: Při zpětné montáži namažte „O“ kroužky silikonovou vazelínou
- otevřete ventily na potrubí topného systému, doplňte topné médium, natlakujte topný systém na předepsaný tlak, zkontrolujte netěsnosti a celý systém odvzdušněte

Výměna pojišťovacího ventilu
- sejměte čelní kryt, pravou bočnici a vyklopte ovládací panel
- přesvědčete se, že je uzavřen přívod plynu do kotle
- vymontujte čerpadlo (viz postup výše)
- odmontujte hadičku od expanzní nádoby
- vyšroubujte pojišťovací ventil
- namontujte nový ventil postupem opačným k demontáži

Upozornění: utěsněte 1/2" závit pojišťovacího ventilu vhodnou utěsňovací pastou (LOCK-TITE)

Výměna deskového výměníku pro ohřev TUV

- sejměte čelní kryt a vyklopte ovládací panel
- vypusťte otopnou vodu z kotle (viz kap. „Výměna čerpadla“)
- uzavřete ventil přívodu studené vody do kotle
- otevřete kohoutek TUV, aby se vypustila voda z potrubí TUV
- vymontujte čerpadlo případně zapalovací automatiku (viz postup výše)
- uvolněte 2 šrouby (imbus), kterými je deskový výměník přichycen k hydraulickému bloku
- výměník zatlačte dozadu, přizvedněte, vytočte a vysuňte ven z kotle
- zkontrolujte těsnění a jeho správné umístění v hydraulickém bloku před zpětnou montáží deskového výměníku
- namontujte deskový výměník postupem opačným k demontáži
- otevřete ventily na potrubí topného systému a studené vody, doplňte topné médium, natlakujte topný systém na předepsaný tlak, zkontrolujte netěsnosti a celý systém odvzdušněte



Obr. 24 - Výměník

Výměna havarijního termostatu

Upozornění: odpojte kotel od el. sítě – vodiče k termostatu jsou pod el. napětím 230 V

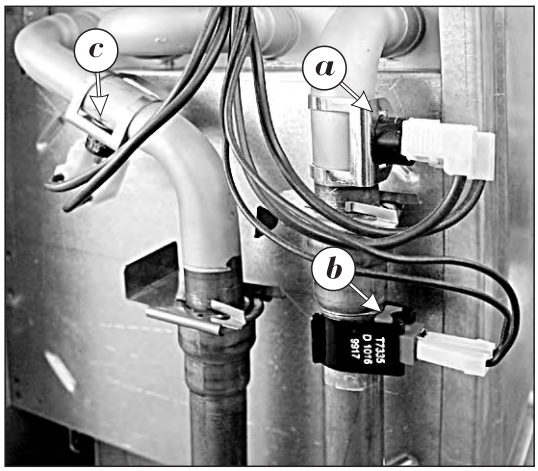
24 KTV

- sejměte čelní kryt, kryt vnitřní komory a levou bočnici
- 2 havarijní termostaty jsou umístěny v levém horním rohu kotle na vstupu a výstupu z primárního výměníku (viz obr. 25, pozice a, c). Jsou vybaveny resetovacím tlačítkem
- vysuňte držák (klip) i s termostatem z trubky
- odpojte vodiče z kontaktů termostatu
- nainstalujte nový termostat postupem opačným k demontáži

24 KOV

- sejměte čelní kryt a levou bočnici
- havarijní termostat je umístěn v levém horním rohu kotle na výstupu z primárního výměníku (viz obr. 25, pozice a). Je vybaven resetovacím tlačítkem

Pozn.: polaritu vodičů lze zaměnit



Obr. 25 - Snímání teploty

Výměna čidla teploty otopné vody

- sejměte čelní kryt, kryt vnitřní komory (jen KTV) a levou bočnici
- termistor je umístěn na horním konci trubky mezi výměníkem a hydraulickým blokem (viz obr. 25 – pozice b)
- vysuňte držák (klip) i s termistorem z trubky
- odpojte vodiče z kontaktů termistoru
- nainstalujte nový termistor postupem opačným k demontáži

Pozn.: polaritu vodičů lze zaměnit

Výměna čidla teploty užitkové vody

- sejměte čelní kryt a vyklopte ovládací panel
- sejměte konektory a vyšroubujte čidlo

Doporučení: Pro usnadnění demontáže a zpětné montáže čidla je možné vyjmout zapalovací automatiku, případně plynový ventil se zapalovací automatikou.

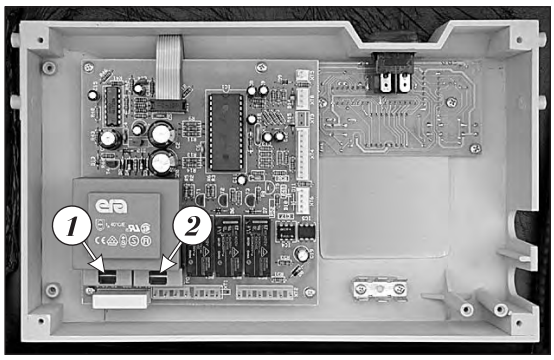
- nainstalujte nové čidlo postupem opačným k demontáži

Pozn.: polaritu vodičů lze zaměnit

Výměna řídící logické desky

Upozornění: odpojte kotel od síťového napětí vytažením vidlice elektrického přívodu ze zásuvky

- sejměte čelní kryt a vyklopte ovládací panel
- odšroubujte 4 šrouby zajišťující plastový kryt elektroskříně
- el. pojistky jsou umístěny na desce v levém dolním rohu
- odpojte konektory z řídící desky
- odšroubujte 4 šrouby, které upevňují desku k elektroskříni a desku vyjměte
- novou desku namontujte postupem opačným k demontáži



Obr. 26 - Logická deska

Výměna desky displeje s ovládáním

Upozornění: odpojte kotel od síťového napětí vytažením vidlice elektrického přívodu ze zásuvky

- sejměte čelní kryt a vyklopte ovládací panel
- odšroubujte 4 šrouby zajišťující plastový kryt elektroskříně
- odpojte konektor displeje z řídící desky
- odšroubujte 4 šrouby, které upevňují desku k elektroskříni a desku vyjměte
- odšroubujte 4 šrouby, které upevňují displej s ovládáním k elektroskříni
- opatrně vyjměte displej s ovládáním
- nový displej s ovládáním namontujte postupem opačným k demontáži

Výměna čidla tlaku

- sejměte čelní kryt a vyklopte ovládací panel
- vypusťte vodu z kotle dle postupu popsaného v odstavci „výměna čerpadla“
- vyjměte rychlosponu a tlakoměr vyndejte
- odpojte konektor z tlakoměru
- nainstalujte nový tlakoměr postupem opačným k demontáži
- otevřete ventily na potrubí topného systému, doplňte topné médium, natlakujte topný systém na předepsaný tlak, zkontrolujte netěsnosti a celý systém odvzdušněte

Výměna motoru trojcestného ventilu

- sejměte čelní kryt, levou bočnici a vyklopte ovládací panel
- vyjměte sponu jistící motor trojcestného ventilu a motor vyjměte
- odpojte konektor od motoru
- namontujte nový motor postupem opačným k demontáži

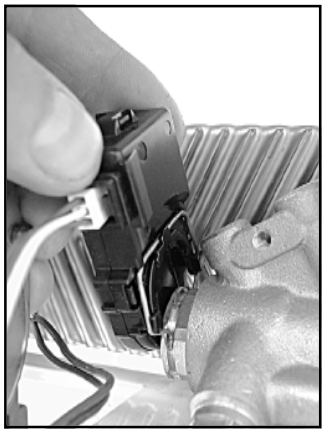
Výměna by-passu

- sejměte čelní kryt a vyklopte ovládací panel
- vypusťte otopnou vodu z kotle dle postupu popsaného v odstavci „Výměna čerpadla“
- sejměte spony jistící trubičku by-pasu (přístup je zespodu)
- vysuňte hydraulický by-pass, při pohledu zepředu je umístěn v levé části hydrobloku
- namontujte nový by-pass postupem opačným k demontáži

Výměna Hallovy sondy (čidla průtoku TUV)

- sejměte čelní kryt a vyklopte ovládací panel
- sejměte Hallovu sondu umístěnou na pravém hydrobloku, viz obr. 27
- odpojte konektory
- namontujte novou sondu postupem opačným k demontáži

Pozor! Při rozebírání sondy (např. pro ověření pohyblivosti magnetu) si orientaci magnetu označte, aby při zpětné montáži byla zaručena jeho správná poloha.



Obr. 27 - Hallova sonda

Výměna tepelného výměníku

- vypusťte otopnou vodu z kotle dle postupu popsaného v odstavci „výměna čerpadla“
- sejměte čelní kryt, kryt vnitřní komory (u KTV), kryt spalovací komory a bočnice
- sejměte havarijní termostaty ze vstupní a výstupní trubky výměníku
- vyjměte spony upevňující vstupní a výstupní potrubí otopné vody k výměníku
- vyjměte výměník ven z kotle
- namontujte výměník nový postupem opačným k demontáži

Záměna druhu paliva

Při záměně druhu paliva, zemní plyn na propan a naopak, se postupuje následujícím postupem

Poznámka: Přestavbu může provést výhradně výrobcem autorizovaný servis!

Postup přestavby:
- uzavřete přívod plynu, odpojte kotel od elektrického vedení
- demontujte hořák z kotle (viz návod k instalaci a pokyny pro servis – výměna dílů)
- odpojte zapalovací elektrody
- vyměňte hořákovou rampu nebo trysky
- ∅ trysek – zemní plyn 1,07 mm
  – propan 0,68 mm
- namontujte hořák zpět
- nastavte předepsaný tlak plynu
- proveďte kontrolu těsnosti spojů plynové cesty a následující zabezpečující opatření:
  – přímo na kotli se vhodným způsobem vyznačí, pro který druh paliva je nadále kotel určen
  – záměna, datum a kdo záměnu provedl se zaznamená v průvodní technické dokumentaci kotle

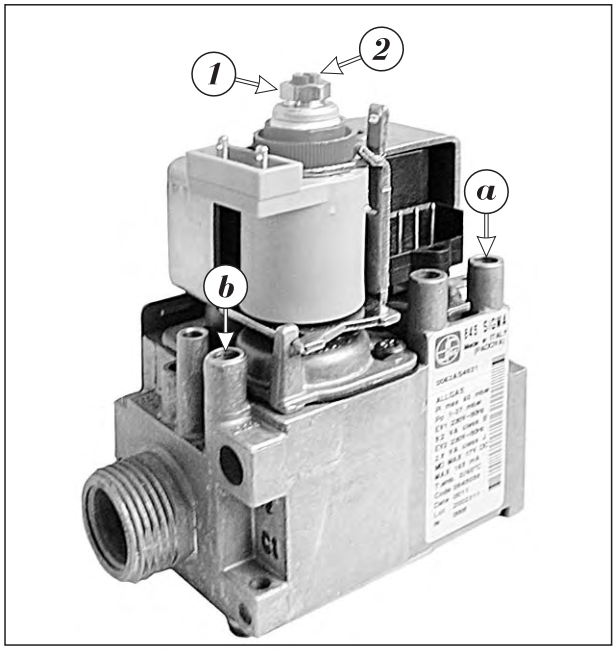
Upozornění:
- při přestavbě se používají originální díly dodané výrobcem nebo jím autorizovanou osobou
- nastavení všech prvků se pojistí (např. kapkou barvy)

Nastavení tlaku plynu
- Nastavení tlaku plynu se provádí regulačními prvky na kombinované plynové armatuře (viz obr. 28). Tlak se měří pomocí U-manometru (proti atmosféře) nebo jiným vhodným měřičem tlaku.

Před započetím se provede:
- sejmutí plastového krytu z modulátoru
- povolení uzavíracího šroubu měřícího místa výstupního tlaku plynu a nasunutí hadičky U-manometru

Maximální výkon
- kotel se uvede do chodu a ponechá se pracovat při odběru TUV na max. výkon
- otáčením kovové matice (1) se nastaví tlak plynu 155 mm vodního sloupce pro zemní plyn (15,5 mbar), 285 mm vodního sloupce pro propan (28,5 mbar). Otáčením ve směru hodin. ručiček se tlak zvyšuje a naopak.

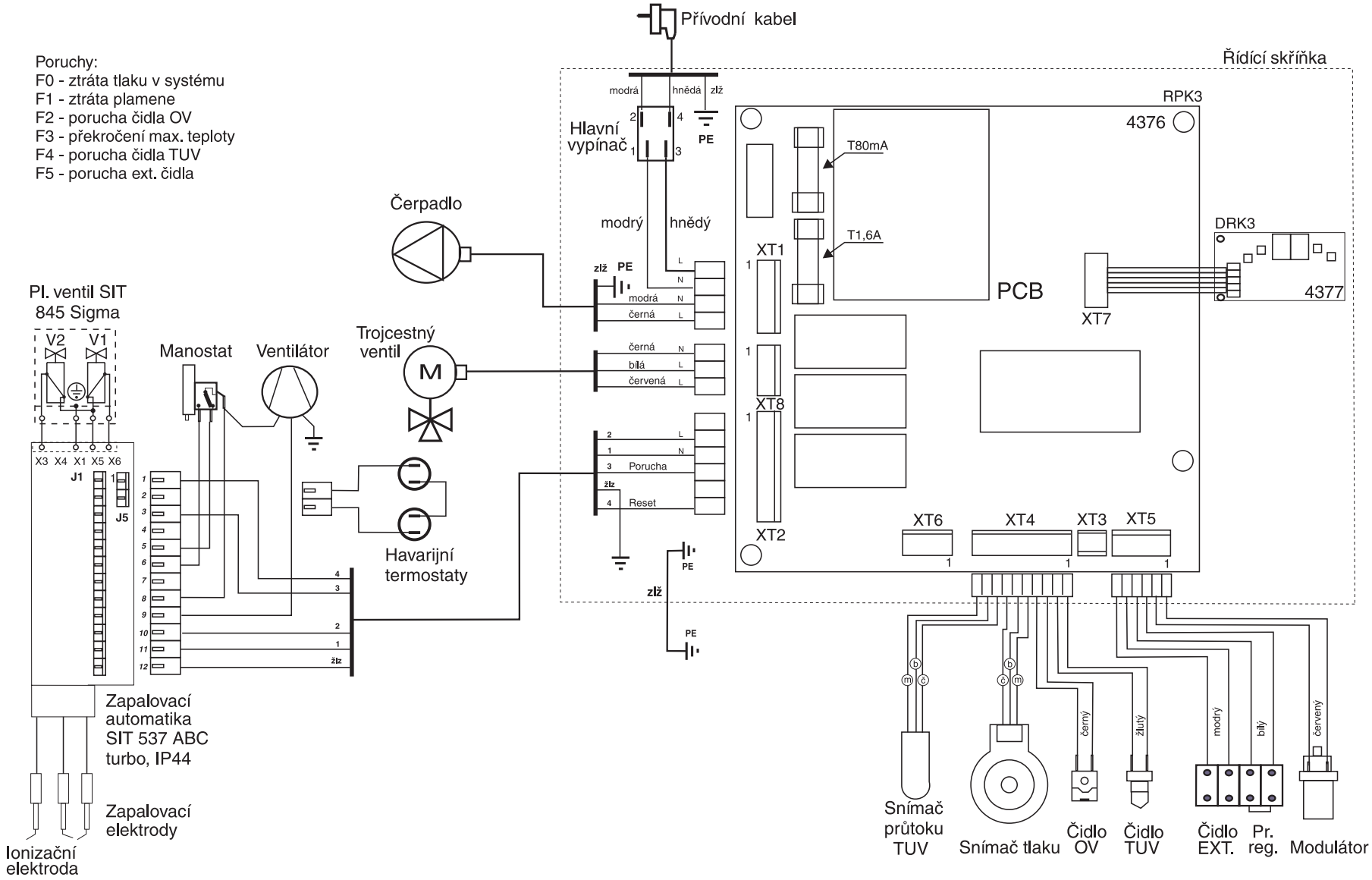
Snížený výkon
- ze svorkovnice modulátoru se odpojí jeden vodič a kotel se nastartuje
- matice (1) se přidrží pomocí klíče, umělohmotným šroubem (2) se nastaví tlak plynu – pro zemní plyn 30 mm vodního sloupce (3 mbar), pro propan 71 mm vodního sloupce (7,1 mbar)
- po ukončení nastavování se kotel vypne, zapojí se odpojený vodič, sejme se hadička U-manometru a s citem se dotáhne uzavírací šroub měřícího místa. Nasadí se zpět kryt modulátoru. Kotel se uvede do chodu a provede se zkouška těsnosti měřících míst na plynové armatuře.



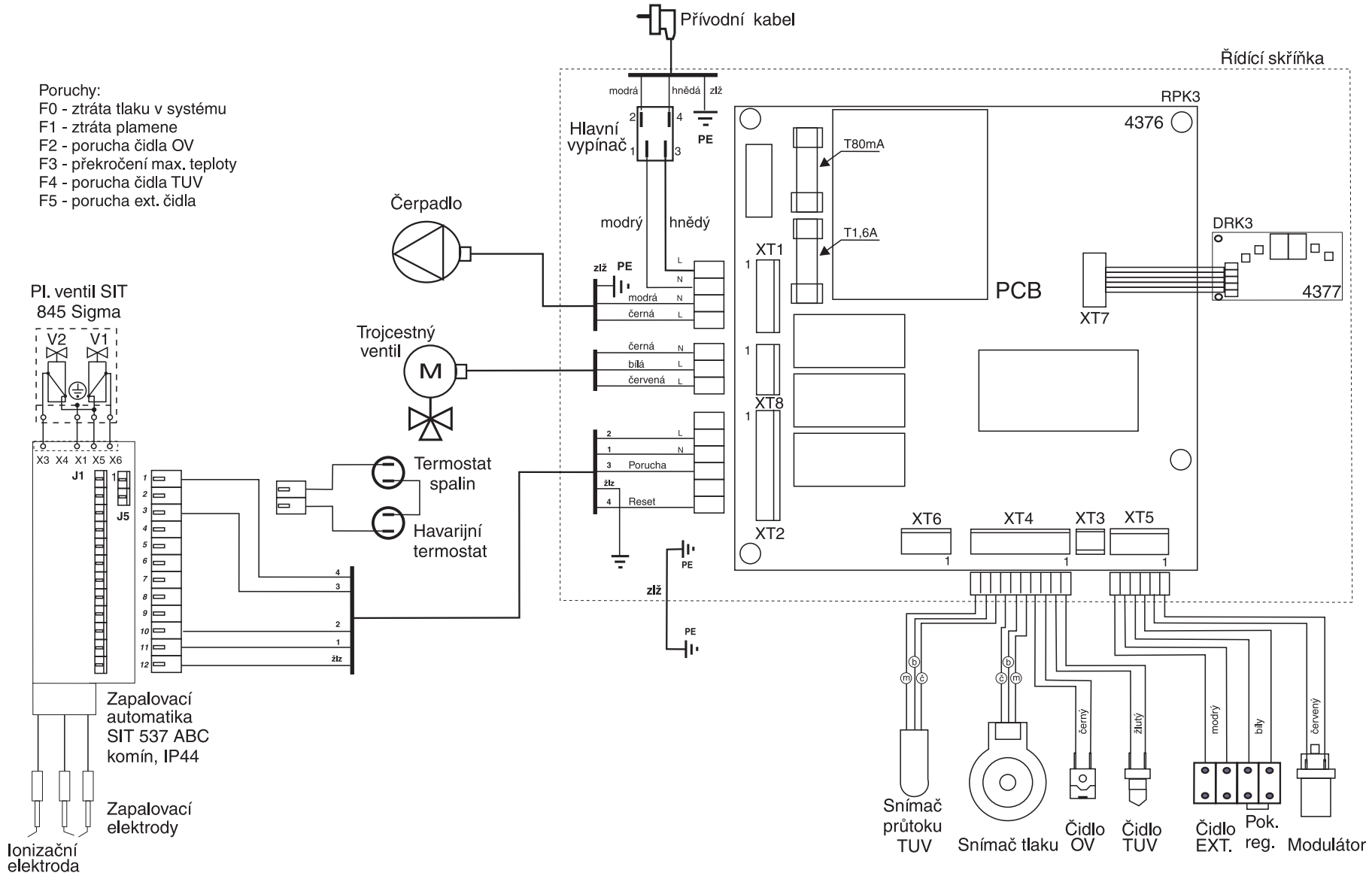
Obr. 28 - Plynový ventil

a) vstup
b) výstup
1) nastavení maxima výkonu
2) nastavení minima výkonu

Elektrické schéma zapojení PROTHERM 24 KTV



Elektrické schéma zapojení PROTHERM 24 KOV



Poruchy

Při hledání příčin poruch se nejprve ujistěte, že
- všechny plynové kohouty jsou otevřeny a vstupní tlak plynu je dostatečný
- tlak v systému ústředního topení je v rozmezí 1 – 2 bary
- kotel je připojen k elektrické síti
- pojistky na desce logického řízení jsou neporušené
- všechny externí ovládací prvky jsou správně zapojené a je požadavek na topení
- (pokojový termostat je sepnutý)

Jestliže tlak vody v otopném systému klesne na hodnotu cca 0,8 bar, bliká dioda (3). Jestliže tlak dále klesne na hodnotu cca 0,6 bar, kotel vypne a na displeji se zobrazí údaj F0.
Je-li síťový vypínač v poloze zapnuto (I) a displej nezobrazuje, zkontrolujte pojistku 1 (T80mA) – viz obr. 26.
Jestliže displej zobrazuje, ale čerpadlo, ventilátor i zapalovací automatika nepracují, zkontrolujte pojistku 2 (T1,6A)

Diagnóza poruch

Stav	Porucha	Akce	Poznámka
F0	Ztráta vody v systému (pokles tlaku)	Doplňte systém, upravte tlak, zkontrolujte možné úniky	Kotel se vypne Čerpadlo běží 1 min.
	Porucha čidla tlaku	Vyměňte čidlo	Zapnutí kotle se provede vypnutím a znovu zapnutím síť. vypínače
F1	Ztráta plamene	Zkontrolujte přívod plynu Zkontrolujte čidlo plamene Zkontrolujte zapalovací elektrodu Zkontrolujte zapalovací jednotku Proměřte plynový ventilu Zkontrolujte ventilátor (jen 24 KTV)	Kotel se vypne a uvede se do stavu trvalého blokování. Po uvedení do provozu je nutné provést deblokaci stlačením tlačítka RESET
	Přehřátí kotle	Resetujte havarijní termostat Zkontrolujte čerpadlo	
	Snížená průchodnost komína (jen u 24 KOV)	Ověřte průchodnost spalin	Kotel se vypne
F2	Porucha čidla teploty otopné vody Teplota otopné vody pod 3 °C	Zkontrolujte termistor Zkontrolujte, zda systém není zamrzlý Zkontrolujte manostat (jen 24 KTV)	Kotel se vypne
F3	Teplota otopné vody vyšší než 90 °C	Zkontrolujte primární výměník Zkontrolujte deskový výměník Zkontrolujte otáčky čerpadla	Kotel se vypne a čerpadlo běží. Po vychladnutí vody se opět zapne
F4	Porucha čidla teploty TUV	Zkontrolujte termistor a vedení teplé užitkové vody	TUV je ohřívána, avšak její teplota kolísá
F5	Porucha venkovního čidla v režimu ekvitermní regulace	Zkontrolujte připojení čidla, zkontrolujte čidlo	Kotel topí s neměnnou teplotou OV nastavenou v režimu OV
bez signalizace	Malý průtok TUV	Zkontrolujte volnost pohybu magnetu Hallovy sondy, vyčistěte filtr, zkontrolujte tlak TUV	Při otevření kohoutku TUV kotel nenastartuje
	Ventilátor neustále v chodu, ale kotel nezapaluje	Zkontrolujte manostat	

Ohmický odpor teplotních čidel při změnách teploty je:

15 °C . . . . . 16 kΩ
20 °C . . . . . 12,7 kΩ
25 °C . . . . . 10 kΩ